



LAB

de

Water Test • Ozone

zur Bestimmung von Ozon (O₃) (DPD Ergänzungsreagenz)

Prinzip

Bestimmung von Ozon nach Bildung eines rotviolettten Farbstoffes mit *N,N*-Diethyl-1,4-phenylendiamin (DPD). Die Auswertung kann colorimetrisch (visueller Vergleich der Farbe der Messlösung mit einer Farbskala) oder spektralfotometrisch erfolgen.

Messbereich

O₃: 0.05 ... 6.00 mg/l

Reagenzien

Die Reagenzien sind gebrauchsfertig und original verschlossen bei einer Lagertemperatur von +5 ... 20 °C haltbar bis zum aufgedruckten Verfallsdatum. Die Reagenzflaschen nicht offen stehen lassen (Gefahr der Oxidation des DPD durch Luftsauerstoff), sondern nach Gebrauch sofort wieder mit der jeweils gleichfarbig kodierten Verschlusskappe verschließen.

Gefahren und Sicherheit

Beachten Sie die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen im Gebrauch von Laborreagenzien. Der Umgang sollte durch sachkundiges Personal erfolgen. Nationale und interne Labor-Richtlinien für Arbeitssicherheit sind zu befolgen. Tragen Sie geeignete Schutzkleidung, Schutzbrille und Einmalhandschuhe während der Arbeit.



www.sds-id.com

Für weitere und allgemeine Sicherheitshinweise beachten Sie bitte auch die Angaben auf dem Etikett und das entsprechende Sicherheitsdatenblatt (SDB).

Download über QR-Code oder Link:

072047-0020

www.sds-id.com/100141-2

Inhalt/Hauptbestandteile

072047-0030 O₃ 1x 30ml Reagenz Ozon

Zusätzlich benötigte Materialien

072041-0030 A1 1x 30ml Reagenz Chlor frei + gesamt + Ozon

072042-0030 A2 1x 30ml Reagenz Chlor frei + gesamt + Ozon

Zusätzlich empfohlene Materialien

035180-1010 1x 1.0l 1.0N Schwefelsäure

035110-1010 1x 1.0l 1.0N Natronlauge

Probenmaterial

Frische Wasserprobe (< 1 h, Lagerung dunkel und kühl, schütteln vermeiden, frei von Trübungen und Partikeln). ⁽¹⁾

Referenzbereiche

Ozon (bei gleichzeitiger Chlorung) ^[1]	mg/l Ozon
Poolwasser <28 °C:	0,8 ... 1,0
Poolwasser >28 °C:	1,0 ... 1,2

Vorbereitung

Alle Testgeräte vor der Verwendung mehrmals mit der Probe spülen.

Die Bildung des Farbstoffes erfolgt bei einem pH-Wert von 6.3 ... 6.5. Die Reagenzien enthalten einen Puffer zur pH-Wert-Einstellung, stark alkalische oder saure Proben sollten jedoch vor der Messung mit Schwefelsäure bzw. Natronlauge auf einen pH-Wert von 4 ... 8 gebracht werden.

Zum Nullabgleich bei der spektralfotometrischen Bestimmung Probe ohne den Zusatz von Reagenzien verwenden.

Reagenzien müssen vor Verwendung > 2h die Messtemperatur +20 ... +37 °C erreicht haben. Vor Gebrauch mischen.

Durchführung

Messung

Wellenlänge: 510 nm* oder 530 nm**

Schichtdicke: 10 mm

Temperatur: +20 ... +37 °C

Messart: Endpunkt

* Extinktionsmaximum

** Übliche Wellenlänge bei Kleinphotometer (Diodenwellenlänge).

Bestimmung von Ozon

Ozon ist ein starkes Oxidationsmittel und reagiert daher analog Chlor mit DPD zu einem roten Farbstoff. Bei der Ozonbestimmung mit dieser Methode wird also in Anwesenheit anderer Oxidationsmittel nicht ausschließlich der Ozongehalt bestimmt sondern der Gesamtgehalt an Oxidationsmittel in der Probe (darunter Chlor, Brom).

Zur Bestimmung von Ozon **neben** Chlor muss das Chlor daher durch Zugabe von Glycin-Lösung entfernt werden. Chlor reagiert mit Glycin und wird dadurch aus der Probe eliminiert.

Ozon ist ein Gas, das sehr schnell aus der Probe entweicht und durch UV-Strahlung zersetzt wird. Achten Sie daher darauf, dass die Probe zwischen Probenahme und Messung verschlossen ist und nicht zu lange an der Luft bzw. im Sonnenlicht steht.

Messansatz wie in nachfolgender Tabelle angegeben herstellen. Dazu Tropfflaschen während der Zugabe senkrecht halten und durch langsames Drücken gleich große Tropfen zugeben.

Messansatz:	bis 3 mg/l O ₃	bis 6 mg/l O ₃
PR Probe	10 ml	10 ml
O3 Reagenz	Tropfen 3 x	6 x
Gut mischen, 3 min warten.		
A1 Reagenz	Tropfen 3 x	6 x
A2 Reagenz	Tropfen 2 x	4 x
Gut mischen, 1 min warten, Messung durchführen.		

(1/2)
© Copyright by Bioanalytic GmbH

Produktinformation
Water Test • Ozone

2021-02-05

(de)

072047-PR01

Auswertung / Berechnung

Visuell-komperativ

Nach vollständiger Farbausbildung wird die Farbe der Messlösung mit der Farbskala eines Komparators verglichen und die entsprechende O₃-Konzentration in mg/l abgelesen.

Entspricht die Farbe der Messlösung der dunkelsten Farbe der Skala oder ist sie intensiver, muss die Messung mit einer frischen, verdünnten Probe erneut durchgeführt werden.

Bei der Auswertung muss die Verdünnung entsprechend berücksichtigt werden:

$$\text{Messwert} \times \text{Verdünnungsfaktor} = \text{mg/l Ozon}$$

Halten Sie den Komparator für den visuellen Vergleich so, dass Licht von hinten auf die Proben fällt.

Spektralfotometrisch (empfohlene Methode)

Die gemessene Extinktion ergibt multipliziert mit einem zuvor bestimmten Faktor die O₃-Konzentration in mg/l (ppm).

$$E_{510} \times \text{Faktor} = \text{mg/l O}_3$$

$$E_{530} \times \text{Faktor} = \text{mg/l O}_3$$

$$\text{mg/l} = \text{ppm}$$

Methodenspezifische Faktoren sind auch in wasseranalytischen Fotometern hinterlegt. Photometer mit bereits eingespeichertem Faktor zeigen als Messergebnis direkt die O₃-Konzentration in mg/l an²⁾.

Bei Bedarf wird empfohlen, den Faktor für jeden Gerätetyp durch Messung mit Standardlösung zu überprüfen.

Hinweise

Allgemein

Für die Bestimmungen entweder Einmalartikel verwenden (und wirklich nur einmal benutzen) oder bei mehrfach verwendbaren Glasgeräten nach jeder Bestimmung mit ca. 1 N Schwefelsäure und anschließend mit destilliertem Wasser gut spülen, um Verschleppungen zu vermeiden.

Bei der spektralfotometrischen Messung ist darauf zu achten, dass die Küvette schmutzfrei und frei von Kratzern oder Fingerabdrücken ist.

Alle in der Probe vorhandenen Oxidationsmittel reagieren analog dem zu bestimmenden Chlor/Ozon und führen daher zu höheren Analyseergebnissen. Beispiele für solche Verbindungen sind: Brom, Iod, Bromamine, Chlordioxid, Wasserstoffperoxid, Nitrit, Mangandioxid, Chromat, Eisen(III)- oder Kupferionen. Die Konzentrationen dieser Verbindungen sind aber im Normalfall so gering, dass sie nicht ins Gewicht fallen. Sollten bei der Analyse Auffälligkeiten oder Unstimmigkeiten beobachtet werden, sind Störungen dieser Art in Betracht zu ziehen und ggf. zu entfernen.

Unterstützung / Infoservice

Methodische und technische Unterstützung erhalten Sie per E-Mail unter support@bioanalytic.de (Deutsch, Englisch).

Überprüfen Sie die Aktualität dieser Produktinformation regelmäßig auf unseren Internetseiten.

Rückmeldungen

Hinweise der Anwender können an support@bioanalytic.de (Deutsch, Englisch) berichtet werden.

Vorschläge werden für weitere Entwicklungen berücksichtigt.

Entsorgung

Bitte beachten Sie die gesetzlichen Vorschriften.

Gebrauchte und verfallene Lösungen sind entsprechend der lokalen Vorschriften zu entsorgen. Innerhalb der EU gelten die Vorschriften auf der Grundlage Richtlinie 67/548/EWG des Rates der Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe, in der jeweils gültigen Fassung.

Dekontaminierte Verpackungen können dem Hausmüll oder Recycling zugeführt werden, soweit nicht anders geregelt.

Literatur & Fußnoten

Verwendete grafische Symbole und Kennzeichnungen sind entsprechend der Norm bzw. auf unseren Internetseiten verfügbar.

- [1] DIN 19643-3:2012-11, Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser. Teil 3: Verfahrenskombinationen mit Ozonung.
- *1) Partikel und Trübungen können zu Interferenzen bei der spektralfotometrischen Messung führen. Um Interferenzen durch Partikel zu erkennen, ist es zu empfehlen, von einer Probe mehrfache Messungen durchzuführen und auf Übereinstimmung zu prüfen. Gegebenenfalls Filtration durchführen.
- *2) Siehe Gebrauchsanleitung des Fotometer-Herstellers.