

DPD (kolorimetrisch) vs. Amperometrische [Elektroden] methode

	DPD Reagenzien-basierte Methode	Amperometrisch Elektroden-basierte Methode
Technik	Kolorimetrisch, reagenzienbasiert	Elektrochemisch, auf Elektrodenbasis
Beschreibung	Die Standardmessmethode für Chlor. Diese Technik verwendet Reagenzien und ein Photometer, um die Menge an freiem oder Gesamtchlor in einer Probe zu messen.	Konzipiert für die Prozesssteuerung unter Verwendung zweier ungleicher Elektroden (Anode und Kathode) zur Messung der Stromänderung aufgrund einer stattfindenden chemischen Reaktion, die proportional zur Chlormenge in der Probe ist.
Interferenzen	Eisen verursacht negative Interferenzen auf allen Ebenen. Mangan verursacht positive Interferenzen auf allen Ebenen.	Nur in einem bestimmten pH-Bereich verwendbar und bei konstanten Bedingungen wie Proben temperatur, Durchfluss und Druck. Die Chlorkonzentration kann um nicht mehr als $\pm 20\%$ schwanken.
Wartung	<ul style="list-style-type: none"> • Reagenz monatlich austauschen • Schläuche alle 6 Monate austauschen • Reinigungsanforderung abhängig von der Anwendung 	<ul style="list-style-type: none"> • Referenzmessung jede Woche. Liegt das Gerät nicht innerhalb der Genauigkeitsgrenzen, sind eine oder alle der nachstehenden Maßnahmen durchzuführen: <ul style="list-style-type: none"> • Kalibrierung alle 1 bis 2 Monate erforderlich • Nachfüllen von Elektrolyten alle 6 Monate • Austausch der Kappe alle 12 Monate
Kalibrierung	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Kalibrierung erforderlich. Werkskalibrierung (muss nur kalibriert werden, wenn dies von einer Aufsichtsbehörde gefordert wird). • 1-Punkt-Kalibrierungsanpassung basierend auf einer Stichprobe. 	Alle 1 bis 2 Monate erforderlich, wenn Referenzmessung Elektrodendrift zeigt
Ursachen für Verschmutzung	Luft in der Probenleitung, biologisches Wachstum in der Messzelle und Proben trübung > 100 NTU.	Eisen, Mangan und hohe Trübung können den Kalibrier- und Wartungsaufwand erhöhen.

Vorteile und Nachteile:

Die DPD-Methode und die amperometrische Methode zur Messung von Chlor in wässrigen Proben haben jeweils ihre eigenen Vor- und Nachteile. Die amperometrische Methode erfordert keine Reagenzien wie es bei der DPD-Methode der Fall ist, aber der Wartungsplan ist weniger vorhersehbar. Die Lebensdauer von Elektroden und Elektrodenmembranen hängt von den Prozessbedingungen ab. Die Gesamtwartung ist bei Verwendung eines DPD-Analyzers geringer, da dieser über 30 Tage unbeaufsichtigt arbeiten kann. Die amperometrische Methode kann einen größeren Messbereich abdecken als ein DPD-Analyser. Eine amperometrische Elektrode kann jedoch

Chlor nicht genau messen, wenn der pH-Wert, die Temperatur, der Probendurchfluss, der Probendruck und der Chlorgehalt der Probe um mehr als 20 % schwanken. Die Genauigkeit der DPD-Methode ist dagegen nicht an diese Bedingungen gebunden. Außerdem wird bei der DPD-Methode weniger Wasser verschwendet als bei der amperometrischen Methode.

Der Chlorine 3017M wird im Werk kalibriert und erfordert keine regelmäßigen Kalibrierungen, es sei denn, dies wird von der Aufsichtsbehörde verlangt. Dies spart Zeit gegenüber der amperometrischen Methode, die wöchentliche Kalibrierungen erfordert. Darüber hinaus wird der Chlorine 3017M im Gegensatz zum amperometrischen Analysegerät nicht durch Probenschwankungen beeinflusst. Der Chlorine 3017M arbeitet unabhängig von Änderungen von pH-Wert, Temperatur, Druck, Durchfluss und Chlor.

Vorteile

Nachteile

DPD-Methode

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Einfacher zu installieren und zu bedienen • Keine Kalibrierung erforderlich • Minimale Probenvorbereitung • Nicht beeinflusst durch Änderungen von <ul style="list-style-type: none"> · pH-Wert, · Chlor-Konzentration, · Temperatur, · Druck oder · Durchfluss • Kalkulierbarer Wartungsplan | <ul style="list-style-type: none"> • Verbraucht Reagenzien und produziert Abfall • Höhere Wartungskosten |
|---|--|

Amperometrische Methode

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Geschlossenes System (Membran) • Reagenzienfrei • Minimale Beeinträchtigung durch farbige Substanzen oder Trübungen • Einfache Handhabung • Einfache Kalibrierung • Keine Null-Kalibrierung erforderlich • pH-Kompensation und keine zusätzliche pH-Messung | <ul style="list-style-type: none"> • Häufige Referenzmessungen erforderlich • Anfällig für Verschmutzung durch <ul style="list-style-type: none"> · Eisen, · Mangan und · starke Trübung • Chlorkonzentration darf nicht um mehr als 20 % schwanken und nicht gleich 0 sein. |
|---|---|



DPD-Analyzer WTW Chlorine 3017M



Amperometrische Chlor-Electrode WTW FCML 412 N

Haben Sie weitere Fragen?

Bitte wenden Sie sich an unser
Customer Care Center

Xylem Analytics Germany Sales GmbH & Co. KG
Am Achalaich 11
82362 Weilheim

Telefon: + 49 881 1830
Fax: + 49 881 183-420
Info.XAGS@Xylem.com

xylemanalytics.com/de

Technische Änderungen vorbehalten.

© 2020 Xylem Inc. oder einer Tochtergesellschaft. Alle Rechte vorbehalten. Alle Namen sind eingetragene Handelsnamen oder Warenzeichen der Xylem Inc. oder eines seiner Tochterunternehmen.

T202001. Februar 2025

xylem
Let's Solve Water