

# Chlormessmethoden im Vergleich

## Kolorimetrischer DPD Analyzer vs. Amperometrischer Sensor

|                                   | DPD  | Amperometrisch  |
|-----------------------------------|--|---|
| <b>Methode</b>                    | (N,N-Diethyl-p-phenylendiamin)<br>Kolorimetrisch, mit Reagenzien und Analyzer  | elektrodenbasiert   |
| <b>Beschreibung</b>               | Die Standardmethode zur Messung von Chlor. Bei dieser Technik werden Reagenzien und ein Photometer verwendet, um die Menge an freiem oder Gesamtchlor in einer Probe zu messen.  | Konzipiert für die Prozesskontrolle unter Verwendung von zwei unterschiedlichen Elektroden (Anode und Kathode) zur Messung der Stromänderung auf der Grundlage einer chemischen Reaktion, die proportional zur Menge des Chlors in der Probe ist. |
| <b>Messbereich</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 ... 5 mg/l Cl<sub>2</sub> (Freies oder Gesamtchlor), reagenzabhängig</li> <li>• Nachweisgrenze 0,03 mg/l</li> </ul>   | Abhängig von der Version: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,005 ... 20,00 mg/l Cl<sub>2</sub> (Freies Chlor)</li> <li>• 0,01 ... 2,00 mg/l Cl<sub>2</sub> (Gesamtchlor)</li> </ul>   |
| <b>Interferenzen</b>              | Eisen beeinträchtigt die Farbtintensität, was zu einer Unterschätzung des Chlorgehalts führt. Mangan fördert die Farbentwicklung, was zu überhöhten Chlorgehalten führt.   | Abhängig von konstantem pH-Wert, Proben temperatur, Durchfluss und Druck. Die Chlorkonzentration darf um nicht mehr als ±20 % schwanken oder null sein.   |
| <b>Empfohlene Wartung</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wechsel der Reagenzien alle ~30 Tage, je nach Messintervall und Umgebungstemperatur</li> <li>• Wechsel der Schläuche alle 6 Monate</li> <li>• Reinigung der Durchflusszelle alle 6 Monate</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrolytwechsel alle 6 Monate</li> <li>• Austausch der Membrankappe alle 12 Monate</li> <li>• Polieren der Elektroden, falls erforderlich</li> </ul>   |
| <b>Kalibration</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Kalibrierung erforderlich, da werkskalibriert (muss nur kalibriert werden, wenn dies von einer Aufsichtsbehörde verlangt wird).</li> <li>• 1-Punkt-Kalibrierungsanpassung auf der Grundlage einer Stichprobe möglich</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wöchentliche Referenzmessung empfohlen.</li> <li>• Membrankonditionierung und Sensorkalibrierung alle 1 bis 2 Monate und nach einem Membranwechsel</li> </ul>  |
| <b>Ursachen der Verschmutzung</b> | Luft in der Probenleitung, biologisches Wachstum in der Messzelle und Proben trübung >100 NTU.   | Eisen, Mangan und hohe Trübungen können den Kalibrierungs- und Wartungsaufwand erhöhen.   |

### Vorteile und Nachteile:

Die Messung von Chlor in wässrigen Proben mit dem DPD-Analyzer WTW Chlorine 3017M und den amperometrischen WTW Chlor-Elektroden haben im Vergleich Vor- und Nachteile.

Die amperometrische Methode erfordert keine Reagenzien, wie es bei der DPD-Methode der Fall ist, und produziert dadurch weniger Abfall. Der Wartungsplan ist jedoch in der Regel umfangreicher und 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 ist sensibler und kann einen größeren Messbereich abdecken als ein DPD-Analyzer. Eine amperometrische Elektrode kann jedoch Chlor nicht genau messen, wenn der pH-Wert, die Temperatur, der Probendurchfluss, der Probedruck und der Chlorgehalt der Probe um mehr als 20 % schwanken. Zudem darf der Chlorgehalt nicht gleich 0 sein. Die Genauigkeit der DPD-Methode ist dagegen nicht an diese Bedingungen gebunden. Daneben wird bei der DPD-Methode weniger Probenwasser verbraucht als bei der amperometrischen Methode.



DPD-Analyzer WTW Chlorine 3017M



Amperometrische Chlor-Elektrode 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](https://www.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