

Prüfung und Bewertung des Mess-Systems Krypton K Ozon zur Bestimmung von Ozon in Trinkwasser

Kurzfassung des IWW-Prüfberichts vom 31.03.2008

Das **Mess-System Krypton K Ozon** der *Dr. A. Kuntze GmbH* wurde im *IWW Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasser* im Hinblick auf die Messung von Ozon in Trinkwasser geprüft und bewertet. Das Online-Messsystem misst die Ozon-Konzentration nach dem amperometrisch-potentiostatischen Messprinzip.

Bei der Prüfung und Bewertung des Analysenverfahrens mit dem **Mess-System Krypton K Ozon** wurden Anforderungen der Trinkwasserverordnung 2001 und der DIN EN ISO 15839 (Wasserbeschaffenheit – Online-Sensoren/Analysengeräte für Wasser – Spezifikationen und Leistungsprüfungen) berücksichtigt.

- Die Kalibrierfunktion des Analysenverfahrens mit dem **Mess-System Krypton K Ozon** ist über den gesamten geprüften Arbeitsbereich (0,05 – 1,0 mg/l O₃) linear.
- Die Nachweisgrenze des Analysenverfahrens lag bei 0,03 mg/l O₃ und die Bestimmungsgrenze bei 0,1 mg/l O₃.
- Die Richtigkeit des Analysenverfahrens ist sowohl über den gesamten Arbeitsbereich als auch im unteren Messbereich als sehr gut zu bezeichnen. Die Wiederfindungsrate lag auf den gesamten Arbeitsbereich bezogen bei 105 % und im unteren Messbereich (0,2 mg/l O₃) bei 108 % (entsprechend 0,216 mg/l O₃).
- Die Präzision des Analysenverfahrens ist auch im unteren Messbereich als sehr gut zu bezeichnen. Die Präzision betrug unter Wiederholbedingungen 4,8 % (entsprechend 0,2 +/- 0,010 mg/l O₃) bzw. über einen Zeitraum von 5 Tagen 7,7 % (entsprechend 0,2 +/- 0,016 mg/l O₃).
- Die Ansprechzeit des Analysenverfahrens von 28 Sekunden bei positiver Änderung und von 20 Sekunden bei negativer Änderung der Chlordioxidkonzentration ist als sehr gut zu bezeichnen.

Das Mess-System Krypton K Ozon der Dr. A. Kuntze GmbH ist im Hinblick auf die Richtigkeit und Präzision des Prüfverfahrens als sehr gut zu bezeichnen.

Mit einer Nachweisgrenze von 0,03 mg/ Ozon lassen sich Ozonkonzentrationen am Grenzwert der Trinkwasserverordnung 2001 (max. 0,05 mg/l O₃) nachweisen.

Die Bestimmungsgrenze des Prüfverfahrens, ab der aus fachlicher Sicht ein Inhaltsstoff mit einer festgelegten statistischen Sicherheit quantifiziert werden kann, lag allerdings mit 0,1 mg/l O₃ über dem Grenzwert.

In der Aufbereitungspraxis von Trinkwasser bedeutet dies, dass sich mit dem **Mess-System Krypton K** zudosierte Mengen an Ozon im Rahmen der Betriebsüberwachung sehr gut kontrollieren lassen. Auch lassen sich im aufbereiteten Trinkwasser Ozonkonzentrationen am Grenzwert der Trinkwasserverordnung 2001 kontinuierlich nachweisen. Mess-Systeme, die zur Überwachung der Einhaltung des Grenzwertes eingesetzt werden, sollten aber periodisch durch vergleichende Messungen des aufbereiteten Trinkwassers mit einem standardisierten Verfahren (z.B. DIN EN ISO 7393-2) geprüft werden.

Die Bewertung des Mess-System Krypton K Ozon gilt in Bezug auf die unter Laborbedingungen ermittelten Verfahrenskenndaten (Linearität, Nachweisgrenze, Richtigkeit, Präzision und Ansprechzeit).

IWW Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasser
Beratungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH
ppa.



Dr. U. Borchers

i.A.



Dr. A. Rübel