

Das Wort Redox ist eine Kombination von Reduktion und Oxidation. Diese Messung ist ein Maß für die Elektronenaktivität (Austausch von Elektronen e^-) welche durch im Wasser vorkommenden reduzierenden und oxidierenden gelösten Stoffen verursacht wird. Das Redox-Potential wird in mV ausgedrückt, kann negativ oder positiv sein und ist ein Summenparameter, der keine selektive Bestimmung bestimmter Oxidations-/Reduktionsmittel zulässt.

Ein hohes Redox-Potential liegt stets bei sauerstoffreichem Milieu vor. Ein niedriges Redox-Potential hingegen weist auf fehlenden Sauerstoff und vermehrt organische Substanzen (die Sauerstoff aufbrauchen) hin.

Man spricht von einem „umgekippten“ Gewässer, wenn das Redox-Potential tiefer liegt als ca. -180 mV (bei pH 7.5). Solches Wasser weist in der Regel hohe Anteile von Stickstoff- und/oder Phosphorverbindungen auf.

In der Europäischen Union gibt es keine Grenzwerte für das Redox-Potential im Trinkwasser.

Leitungswasser hat ein Redox-Potential von ca. $+500$ mV, sauerstoffreiches Wasser eines Bergbaches ein solches von ca. $+300$ mV und Quellwasser eines von $+150$ mV.

Wie wird das Redox-Potential gemessen

Der Sensor besteht aus einer Referenzelektrode und einer Metallelektrode (auch Messelektrode genannt). Diese Metallelektrode ist meist aus Gold oder Platin.

Die Fähigkeit der gelösten Ionen, Elektronen aufzunehmen oder abzugeben, bestimmt das Potential der Metallelektrode und damit die elektrische Spannung der gesamten Messkette.

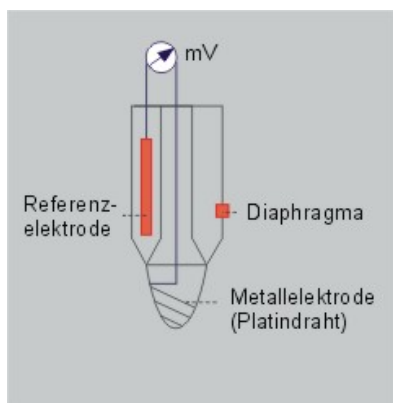


Bild 1: Prinzip der Redox Messung

Die Hamilton Referenzelektrode ist aus Silber/Silberchlorid ($Ag/AgCl$) und die Metallelektrode aus Platin. Alle gemessenen Spannungen beziehen sich auf diese Referenzelektrode.

Die Redox-Potential Messung ist temperatur- und pH Wert abhängig. Zur Auswertung des

Redox-Potentials ist in aller Regel Kenntnis der beiden anderen Parameter notwendig.

Nutzen der Redox-Potential Messung

In der Wasseraufbereitung wird das Redox-Potential zur Kontrolle von Aufbereitungsschritten wie Ozonung, Elimination von Mangan und Nitrat oder der Desinfektion eingesetzt.

Der Sensor POLILYTE PLUS ORP ARC 120

Der im AquaMaster verwendete Sensor ist Teil des ARC Programms von Hamilton. Im oberen Teil des Sensors werden die Daten digitalisiert. Alle notwendigen Bedienaktivitäten können via das AquaScat ausgeführt werden.



Bild 2: Hamilton POLILYTE ORP PLUS ARC 120

Der Sensor liefert Werte für das Redox-Potential und die Temperatur.

Produkt

SIGRIST Produkt und Konfiguration:

- Hamilton POLILYTE ORP PLUS ARC 120

Parameter-Einstellungen

- Der Sensor ist bei Auslieferung kalibriert und betriebsbereit

Vorteile des Hamilton Sensors

» Kundennutzen

- Das ARC Konzept erlaubt es, den Sensor permanent auf Qualität zu überwachen
 - » Eine Warnung wird ausgegeben, wenn Der Sensor getauscht werden muss
 - » Der Hamilton Kalibrierstandard wird automatisch erkannt
- Der Sensor ist vorkonfiguriert
 - » Austausch ist sehr einfach
 - » Nachrüsten ist sehr einfach
- Es wird ein präziser Kalibrierstandard von 475 mV angeboten