

Redox-Messung

Redox-Messung

Redox-Messung

Die Redoxspannung sagt aus, wie stark reduzierend bzw. oxidierend eine Meßlösung ist. Ein negativer Spannungswert bedeutet, daß die Lösung reduzierend gegenüber einer Normalwasserstoffelektrode ist. Ein positiver Wert zeigt an, daß die Lösung oxidierend wirkt.

In der Praxis nutzt man die Messung z.B. zur Kontrolle der Denitrifikation von Abwasser (Redoxknickpunktbestimmung), zur Überwachung der Desinfektionswirkung des Wassers in Bädern oder auch bei der Entgiftung im Galvanikbetrieb.

Für die Messung der Redoxspannung gibt es elektrochemische Meßsysteme. Die Messung erfolgt mit einer Redoxmeßkette. Wie die pH-Meßkette besteht sie aus einer Meß- und einer Bezugselektrode. Anstelle der Glasmembran

übernimmt hier metallisches Platin die Meßfunktion. Die Neigung der gelösten Ionen, Elektronen aufzunehmen oder abzugeben, bestimmt das Potential des Platins und somit die elektrische Spannung der Meßkette. Die heute üblichen Meßketten enthalten anstelle einer Normalwasserstoffelektrode (U_H) eine Silber/Silberchloridreferenzelektrode (U_B), d.h. die angezeigte Spannung ist auf dieses System bezogen. Eine Umrechnung zwischen beiden Systemen ist jedoch leicht möglich:

$$U_G = U_H + U_B \quad (\text{mit } U_G = \text{Gesamtspannung})$$

Spannung der SenTix® ORP-Referenzelektrode gegen die Normalwasserstoffelektrode

Temperatur in °C	Spannung in mV
0	+ 224
5	+ 221
10	+ 217
15	+ 214
20	+ 210
25	+ 207
30	+ 203
35	+ 200
40	+ 196
45	+ 192
50	+ 188
55	+ 184
60	+ 180
65	+ 176
70	+ 172

Literatur

Weitere Informationen zu diesem Thema können bei WTW angefordert werden:

- Redox-Fibel
- Applikationsberichte
- Sonderdrucke

Redox-Messungen sind mit allen WTW pH/mV-Metern durchführbar.



Technische Daten

Bestell-Nr.	103 648
Einsatzbereich Temp.	0 ...100 °C
Bezugselektrolyt	KCl 3mol/l, Ag ⁺ -frei
Sensor	Platin
Sensorform	Ronde, Ø 4 mm
Diaphragma	Keramik
Schaftmaterial	Glas
Schaftlänge	120 mm ±2
Schaftdurchmesser	12 mm ±0,5
Anschluß	Steckkopf
Elektrodenkabel	AS/DIN, AS/DIN 3, oder AS/BNC
Elektrodenstecker	wahlweise DIN-Stecker oder BNC
Temperaturfühler	-

SenTix® ORP



Bestell-Info Redox-Einstabmeßkette

SenTix® Redox-Meßkette		
Modell	Beschreibung	Bestell-Nr.
SenTix® ORP	Redox-Einstabmeßkette (Platin-Silber/Silberchlorid), Eintauchtiefe 120 mm, mit Steckkopf	103 648
Anschlußkabel für Meßketten mit Steckkopf		
AS/DIN	Anschlußkabel mit DIN-Stecker, 1 m Kabel	108 110
AS/DIN-3	Anschlußkabel mit DIN-Stecker, 3 m Kabel	108 112
AS/BNC	Anschlußkabel mit BNC-Stecker, 1 m Kabel	108 114

Bestell-Info Prüf- und Wartungsmittel

Prüf- und Wartungsmittel für die Redox-Messung		Bestell-Nr.
SORT/RH	Reagenzien zum Regenerieren von Redox-Elektroden bestehend aus: Aktivierungspulver (10 g) und Clorinapulver (30 g)	109 730
RH 28	Redox-Pufferlösung 1 Flasche mit 250 ml: pH 7, U _H = 427 mV	109 740