

# Redox

## La medición redox

### La medición redox

La reducción y la oxidación son dos conceptos fundamentales de la química que se refieren a la capacidad de los materiales de ganar electrones (= reducción) o perder electrones (= oxidación). En soluciones acuosas, el voltaje ORP (Potencial de Oxido/Reducción), puede ser medido usando un electrodo estándar de Hidrógeno como referencia. Las propiedades de oxidación o reducción de una solución dependen de cada reactivo presente. Al usar un electrodo ORP, este cambio de potencial se registra como un voltaje positivo o negativo.

Las mediciones Redox sirven para monitorear las reacciones químicas como pueden ser, verificar la desnitrificación de aguas residuales y el efecto de los desinfectantes y detergentes o la dureza de los baños electroplateados.

La medición del potencial redox se realiza con un electrodo combinado redox. Al igual que el electrodo combinado de pH, este consta de un electrodo de medición y un electrodo de referencia. En lugar de la membrana de vidrio, se utiliza un electrodo metálico (por lo general de un metal precioso como el oro, la plata o el platino) que asume la función de medición. La tendencia de los iones disueltos a ganar o perder electrones determina el potencial del electrodo de medición y con ello el potencial eléctrico del electrodo de combinación. Los electrodos redox de uso corriente incluyen como electrodo de referencia un elemento de plata/cloruro de plata. Todos los voltajes medidos se relacionan con el potencial de ese electrodo. Es fácil efectuar la conversión entre el sistema del electrodo de hidrógeno estándar ( $U_H$ ) y el electrodo de referencia de Ag/AgCl (Plata/Cloruro de Plata).

$$U_H = U_{Med} + U_{Ref}$$

Las mediciones redox pueden efectuarse con todos los medidores de pH/mV de WTW.

**Potencial del electrodo de Ag/AgCl en comparación con el del electrodo de hidrógeno estándar**

Temperatura en °C	Potencial en 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

**NUEVO**



SenTix® PLUS	SenTix® ORP	SenTix® Ag	SenTix® Au	SenTix® PtR
Electrodos combinados	103 648	103 664	103 665	103 666
Rango de trabajo en °C	0 ... 100 °C	-5 ... 100 °C	-5 ... 100 °C	-5 ... 100 °C
Electrolito de referencia	KCl 3 mol/l	ELY/ORP/AG	KCl 3 mol/l	Gel
Sensor	Platino	Plata	Oro	Platino
Forma del sensor	Redondeada (4 mm)	Capuchón cilíndrico	Capuchón cilíndrico	Redondeada (6 mm)
Diafragma	Cerámica	Cerámica	Cerámica	Paso anular
Material*	Vidrio	Vidrio	Vidrio	Vidrio
Longitud* (±2 mm)	120 mm	120 mm	120 mm	120 mm
Ø* (±0,5 mm)	12 mm	12 mm	12 mm	12 mm
Sonda de temperatura	-	-	-	-
Conexión	AS DIN/AS DIN-3, AS BNC			

\* del portaelectrodo

## Información para pedidos

Medios de ensayo y mantenimiento para la medición redox	Referencia
<b>SORT/RH</b> Reactivos para regenerar electrodos redox consistentes en: polvo de activación (10 g) y polvo de clorina (30 g)	109 730
<b>RH 28</b> Buffer redox 1 frasco de 250 ml: pH 7, U <sub>H</sub> = 427 mV	109 740
<b>ELY/ORP/AG</b> Electrolito de 2 mol/l KNO <sub>3</sub> + 0,001 mol/l KCl para electrodo redox combinado con electrodo de plata	109 735