

  
SensoTech



KOH - Elektrolytlösung  
Konzentrationsmessung



Lange Lebensdauer



Messbereich 0 - max %



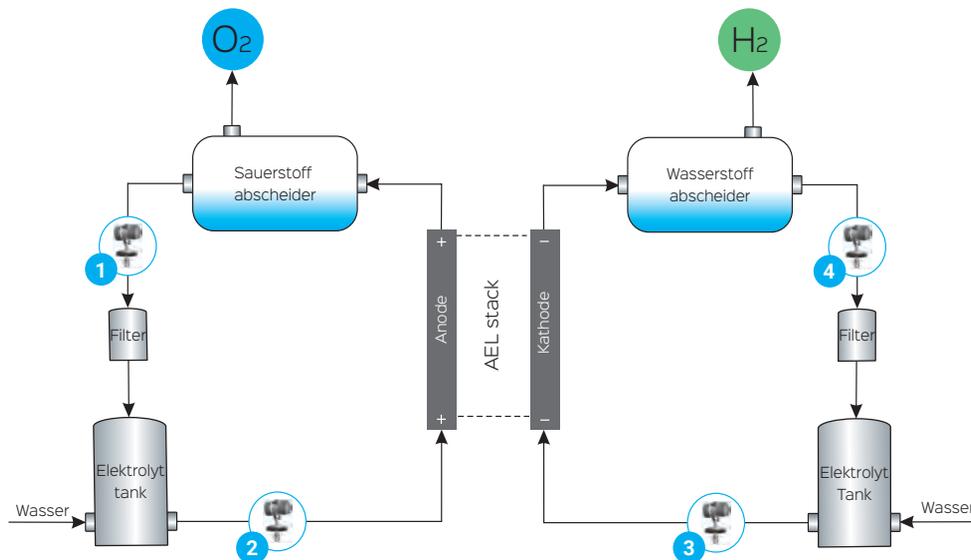
Exakte Messung  $\pm 0,05 \%$



Gasblasenerkennung

Die Bedeutung der erneuerbaren Energien und ihrer effektiven Speicherung im Zusammenhang mit der globalen Erwärmung ist immens. Die Herstellung von grünem Wasserstoff durch alkalische Elektrolyse ermöglicht es, die erzeugte Energie vollständig zu speichern und damit auch unter ungünstigen Bedingungen eine zuverlässige Energiequelle zur Verfügung zu haben. Um die Effizienz von Elektrolyseuren weiter zu verbessern, ist eine genaue Konzentrationsbestimmung der Elektrolytlösung notwendig.

Im Vergleich zu anderen Messsystemen ermöglicht LiquiSonic® eine präzise Analyse und Überwachung der Kalilösung durch Ultraschallmessungen mit einer Genauigkeit von  $\pm 0,05 \%$  über den gesamten Konzentrationsbereich von 0 % bis zur Sättigungskonzentration. Das robuste Plug & Play-Design des LiquiSonic®-Sensors sorgt für eine lange Lebensdauer des Systems und reduziert zeitaufwändige Labormessungen.



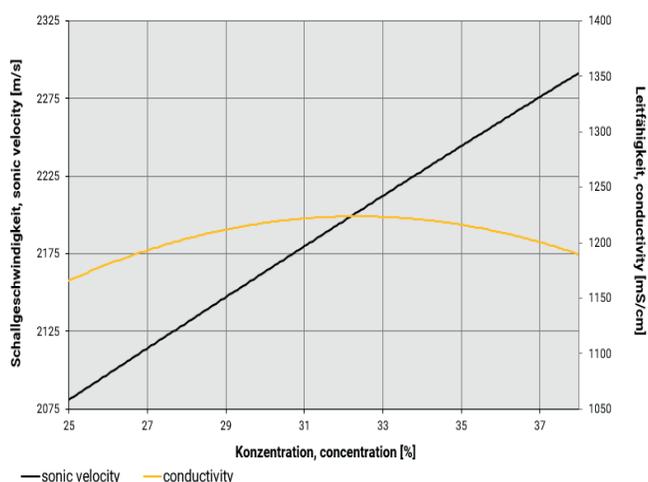
- 1 Konzentrationsmessung der ausgehenden Elektrolytlösung im Sauerstoffseparator
- 2 Konzentrationsmessung der ausgehenden Elektrolytlösung im Wasserstoffabscheider

- 3 Konzentrationsmessung der eingehenden Elektrolytlösung
- 4 Konzentrationsmessung der ausgehenden Elektrolytlösung im Wasserstoffabscheider

# Vorteile unserer Messmethode

## Hochpräzise Prozessüberwachung in der alkalischen Elektrolyse mit dem LiquiSonic® Plug & Play System

### Exakte LiquiSonic® Schallgeschwindigkeitsmessung



### Optimierung der Effizienz

Die Konzentration der Kalilauge ist ein kritischer Prozessparameter, der die Effizienz der alkalischen Elektrolyse beeinflusst. Daher ist die Prozessüberwachung besonders wichtig, um den Strom so effizient wie möglich umzuwandeln.

Unser System wird als Plug & Play geliefert, was eine einfache und schnelle Inbetriebnahme gewährleistet. Im Vergleich zur elektrischen Leitfähigkeit liefert unser LiquiSonic®-System ein klares Signal im gesamten Konzentrationsbereich von 0 bis max %. Das ist wichtig, denn schon kleine Konzentrationsschwankungen können die Effizienz erheblich beeinträchtigen.

Durch die permanente Datenaufzeichnung unserer langlebigen LiquiSonic® Sensoren können zeitaufwändige Laborauswertungen vermieden und Genauigkeiten von  $\pm 0,05\%$  erreicht werden, was zu dauerhaft optimalen Prozessbedingungen führt.

### Installation nach Ihren Anforderungen

Unser LiquiSonic® Tauchsensoren ist die perfekte Lösung für die präzise Messung von Kaliumhydroxid in Rohrsystemen. Dank unseres Plug & Play-Design kann der Sensor ohne aufwändige Umbaumaßnahmen direkt in Ihr bestehendes System eingebaut werden.

Der LiquiSonic® Controller 30 erlaubt den Anschluss von bis zu vier Sensoren, was eine permanente Überwachung der Kalilauge in mehreren Elektrolyseuren mit nur einem Controller ermöglicht. So kann schnell auf Veränderungen reagiert werden.

Unser LiquiSonic®-Tauchsensoren misst zuverlässig den für die alkalische Elektrolyse klassischen Konzentrationsbereich von 20 bis 40 % und die gängigen Prozesstemperaturen von 50 bis 85 °C. Darüber hinaus ist selbst eine Temperatur von 120 °C keine Herausforderung für unser Messsystem.



## Revolutionäre Störungskompensation bei Gasblasen

Das innovative LiquiSonic® Messverfahren von SensoTech definiert die Genauigkeit in der Schallgeschwindigkeitsmessung neu. Unser einzigartiges Sensordesign ermöglicht es, ein Schallsignal durch die Flüssigkeit zu senden, das präzise auf der gegenüberliegenden Seite des Sensorkopfes aufgefangen wird. Diese fortschrittliche Methode ist entscheidend für die genaue Bestimmung der KOH-Konzentration, selbst unter anspruchsvollen Bedingungen.

Bei kritischen Anwendungen wie der Elektrolyse kann das Vorhandensein von Gasblasen herkömmliche Messsysteme herausfordern. Selbst winzige Gasblasen in der Kalilauge können zu Verzerrungen im Schallsignal führen, was ohne angemessene Kompensation zu fehlerhaften Messergebnissen führen würde. Solche Irrtümer bleiben oft unerkannt, was die Zuverlässigkeit der Daten beeinträchtigt.

SensoTech hat daher das Sensordesign speziell für die Herausforderungen durch Gasblasen optimiert. Unsere Technologie geht noch einen Schritt weiter und integriert eine ausgeklügelte Signalaufbereitung, die auf modernsten KI-Methoden basiert. Diese Innovation ermöglicht es, Störungen durch Gasblasen effektiv auszugleichen, die andernfalls das Messergebnis signifikant beeinträchtigen könnten. Das Ergebnis ist ein von fortschrittlichen Algorithmen verfeinertes Signal, welches dem Anwender eine präzise und verlässliche Auskunft über die KOH-Konzentration liefert.

Vertrauen Sie auf die Expertise von SensoTech für präzise Messergebnisse, selbst unter den anspruchsvollsten Bedingungen.

## Innovative Gasblasenerkennung

SensoTech stellt eine spezielle Funktion seiner LiquiSonic Sensoren vor, die für die Messung und Quantifizierung von Gasblasen in Kalilauge entwickelt wurde. Diese Technologie ist insbesondere im Bereich der alkalischen Elektrolyse von großer Bedeutung

Die Messmethode nutzt die Veränderungen im Schallsignal, die durch Gasblasen in der Kalilauge verursacht werden. Mithilfe von KI-Technologien werden diese Veränderungen analysiert und interpretiert. Die Anwesenheit und Menge der Gasblasen werden in einer speziellen Einheit dargestellt, wobei ein Wert von Null das Fehlen von Gasblasen anzeigt. Steigende Werte hingegen signalisieren eine zunehmende Gasblasenmenge.

Diese Technologie zeichnet sich durch ihre Reproduzierbarkeit aus, was bedeutet, dass ähnliche Gasblasenmengen vergleichbare Werte liefern. Diese Eigenschaft ist besonders vorteilhaft für die Überwachung und Kontrolle von Elektrolyseprozessen.

Die Fähigkeit, Gasblasen in Kalilauge effektiv zu quantifizieren, ist ein wesentlicher Fortschritt für die Überwachung der alkalischen Elektrolyse. Sie ermöglicht es, den Prozessstatus präzise zu bewerten und potenzielle Unregelmäßigkeiten zu erkennen. Anomalien, beispielsweise in Elektrolyse-Stacks oder Gasseparatoren, können frühzeitig identifiziert werden, was eine schnelle Diagnose und Behebung von Fehlern ermöglicht. Diese Fähigkeit trägt wesentlich zur Steigerung der Prozesseffizienz und zur Verringerung von Ausfallzeiten bei. Mit dieser fortschrittlichen Technologie können Anwender den Zustand ihrer Elektrolyseprozesse besser verstehen und optimieren.

*Erkennung von Gasblasen  
und Interferenz Reduktion für  
Gasblasen*



  
**SensoTech**

**SensoTech GmbH**  
Steinfeldstraße 1  
39179 Magdeburg-Barleben  
Deutschland  
+49 39203 514 100  
info@sensotech.com  
www.sensotech.com

**SensoTech Inc.**  
69 Montgomery Street, Unit 13218  
Jersey City, NJ 07303  
USA  
+1 973 832 4575  
sales-usa@sensotech.com  
www.sensotech.com

**SensoTech (Shanghai) Co., Ltd.**  
Room 609, Bldg.1, No.778, Jingji Road.  
Pilot Free Trade Zone, 201206 Shanghai  
China  
+86 21 6485 5861  
sales-china@sensotech.com  
www.sensotechchina.com



LSM349\_00\_26