



Messstelle	Einbau	Messaufgabe
1, 2	Rohrleitung oder Bypass	Überwachung des Beizbades
3	Rohrleitung	Überwachung des Spülbades
4	Rohrleitung	Konzentrationsbestimmung und Steuerung der Frischsäure-Dosierung

# Salzsäurebeize

## Einführung

Nach dem Warmwalzprozess, aber auch in vielen anderen Bereichen der metallverarbeitenden Industrie, werden Beizbäder verwendet, um gezielt Oberflächen abzutragen, zu modifizieren, zu passivieren oder zu reinigen.

Zum Einsatz kommen Beizlösungen, die hauptsächlich aus Mineralsäuren, wie Salzsäure, bestehen. Die Konzentration dieser Säuren nimmt während des Beizprozesses ab, wobei gleichzeitig der Anteil an Störkomponenten wie Verschmutzungen und Verschleppungen steigt.

Durch die Online-Analyse der Beizbad-Konzentrationen mittels LiquiSonic® Messtechnik kann gezielt Frischsäure nachdosiert werden. Damit wird kontinuierlich eine optimale Beizbadqualität aufrecht erhalten. Es entfallen durch Probenahmen und Laboranalysen bedingte Zeitverzögerungen.

## Anwendung

Durch das Beizen werden Verunreinigungen von der Stahloberfläche entfernt, jedoch greift die Säure auch das Eisenoxid an der Metalloberfläche an und es bilden sich Eisensalze. Dementsprechend ist es von großer Bedeutung, die prozessrelevanten Parameter wie Verweildauer, Badzusammensetzung und die Badtemperatur genau zu kontrollieren. Nur so kann das Beizbad wirtschaftlich und ressourcenschonend betrieben werden.

Das Messsystem LiquiSonic® 40 ermöglicht, durch die parallele Erfassung zweier physikalischer Größen, wie Schallgeschwindigkeit und Leitfähigkeit, die Bestimmung der HCl-Konzentration im Beizbad als auch des Eisen-Gehaltes. Es kommt zum vollständigen Wegfall zeit- und kostenintensiver Laboranalytik. Die inline LiquiSonic® Sensoren ermöglichen die Überwachung der Prozesskonzentrationen rund um die Uhr und machen die Beizbadregelung automatisierbar. Auf Schwankungen kann sofort reagiert werden.

## Kundennutzen

LiquiSonic® sichert eine präzise Analyse der Beizbadkonzentrationen mit permanenter Datenaufzeichnung. Die Nachdosierung der Frischsäure kann präzise gesteuert werden, um das Beizbad in der optimalen Konzentration zu halten und bestmögliche Beizergebnisse zu gewährleisten. Zudem werden Unter- und Überdosierung der Salzsäure vermieden.

LiquiSonic® reduziert zeitintensive Labormessungen und ersetzt aufwändige Probenahmen:

- Zeitersparnis: 1 h pro Tag
- Laborkosten pro Stunde: 50 €
- Kostenersparnis: 10.000 € pro Jahr

Kostenersparnisse durch Reduzierung des Salzsäureverbrauchs (30 m<sup>3</sup> Anlage: 7,5 m<sup>3</sup>/h Säureverbrauch):

- 10 % Einsparung an HCl bzw. 20.000 € pro Jahr

Investment: ca. 25.000 €

Amortisation: ca. 12 Monate

## Einbau

Die LiquiSonic® 40 Messtechnik wird in den Transportleitungen (meist DN80) oder im Bypass der Beizbäder eingebaut. Auch am Spülbad und im Frischsäure-Zulauf hat sich LiquiSonic® bewährt.

Die robuste Sensorkonstruktion und die Wahl von Sonderwerkstoffen, wie Halar oder PFA, sichern lange Prozessstandzeiten des Systems.

Durch den Einsatz des Einbauadapters wird die Installation des LiquiSonic® Rohrsensor DN80 und des dazugehörigen Leitfähigkeitssensors in ein Rohrleitungssystem DN80 vereinfacht. Die Gesamtlänge der Messstrecke wird mit Adapter auf 0,70 m verkürzt.

Typische Messbereiche:

Konzentration freie HCl: 0 - 120g/l; 180 - 250 g/l

Konzentration Fe: 20 - 140 g/l

Temperaturbereich: 60 - 95 °C

## LiquiSonic® 40 Einbauadapter für Beizbäder



## LiquiSonic® 40



21001411  
LiquiSonic® Controller 40 V10



21010122  
LiquiSonic Rohrsensor V10 DN80 Halar-Beschichtung



21006125  
Induktiver Leitfähigkeitssensor 226/1066

BUS

21004435  
BUS Verbindung: Profibus DP



21004449  
Netzwerkintegration



21004660  
Einbauadapter für Beizbäder DN80



21004202  
Buskabel innen (100m)



21007846  
Werksabnahme (FAT) Protokoll



SensoTech GmbH  
Germany  
T +49 39203 514 100  
info@sensotech.com  
www.sensotech.com

SensoTech Inc.  
USA  
T +1 973 832 4575  
sales-usa@sensotech.com  
www.sensotech.com

SensoTech (Shanghai) Co., Ltd.  
申铄科技(上海)有限公司  
电话 +86 21 6485 5861  
sales-china@sensotech.com  
www.sensotech.com