



Stahl- und Walzwerke

Inline-Analysenmesstechnik für:

- Beizbadüberwachung
- Säureregeneration
- Emulsionskontrolle
- elektrolytische
Verzinkung
- Walzenverchromung

Qualität erhöhen, Ressourcen sparen: LiquiSonic®.
Mit hochwertiger, innovativer Sensortechnologie.
Robust, präzise, bedienerfreundlich.

LiquiSonic®

LiquiSonic® ist ein Inline-Analysesystem, das direkt im Prozess ohne Zeitverzug die Konzentration in einer Flüssigkeit bestimmt. Das Gerät basiert auf der hochpräzisen Messung der absoluten Schallgeschwindigkeit und Prozesstemperatur und erlaubt so die Berechnung und Überwachung von Konzentrationen.



Nutzen für den Anwender:

- optimale Anlagensteuerung durch Online-Information über den Prozesszustand
- maximaler Wirkungsgrad der Prozesse
- Erhöhung der Produktqualität
- Abbau aufwendiger Labormessungen
- Einsparung von Energie- und Materialkosten
- sofortige Erkennung von Einbrüchen in das Abwasser oder in die Prozessflüssigkeit
- reproduzierbare Messergebnisse

Die Verwendung modernster digitaler Signalverarbeitungstechnologien garantiert eine äußerst genaue sowie stör-sichere Messung der absoluten Schallgeschwindigkeit und Konzentration. Zusätzlich sichern integrierte Temperatursensoren, die ausgefeilte Sensorkonstruktion und ein in unzähligen Messreihen und vielen Anwendungen gewachsenes Know-How eine hohe Zuverlässigkeit des Systems mit langer Laufzeit.

Vorteile des Messverfahrens:

- absolute Schallgeschwindigkeit als eindeutige und rückführbare physikalische Größe
- unabhängig von Farbe, Leitfähigkeit und Transparenz der Prozessflüssigkeit
- Einbau direkt in Rohrleitungen und Behälter
- robuste Sensorkonstruktion in komplett metallischer Ausführung ohne Dichtungen oder bewegliche Teile
- wartungsfrei
- Korrosionsbeständigkeit durch Verwendung von Sondermaterialien
- Einsatz bei Temperaturen bis 200 °C
- hohe, driftfreie Messgenauigkeit auch bei hohem Gasblasenanteil
- Anschluss von bis zu vier Sensoren pro Controller
- Weiterleitung der Messergebnisse über Feldbus (Profibus DP, Modbus), analoge Ausgänge, serielle Schnittstelle oder Ethernet

Inline-Prozessanalyse

Inhalt

LiquiSonic®	2
Prozesse	4
Einleitung	4
Beizen	5
Säureregeneration	6
Kaltwalzen	6
Reversiergerüst	7
Tandemstraße	7
Elektrolytische Verzinkung	8
Walzenverchromung	9
Weitere Anwendungen	9
LiquiSonic® System	10
LiquiSonic® 20 und 30	10
LiquiSonic® 40	11
Zubehör	12
Controller- und Feldgehäuse	12
Feldbus	12
4G-Industrierouter	12
Netzwerkintegration	13
Qualität und Service	14
SensoTech	15



Prozesse

Einleitung

Bei der Stahlerzeugung wird die LiquiSonic® Messtechnik in einer Vielzahl von Prozessstufen eingesetzt, um die Abläufe zu optimieren. Dabei können Prozesschemikalien wie Säuren und Kühlschmierstoffe eingespart werden, ohne die Güte der Oberflächen negativ zu beeinflussen. Somit kann eine dauerhafte und gleichbleibend hohe Qualität der erzeugten Produkte durch die Inline-Messtechnik gewährleistet werden.

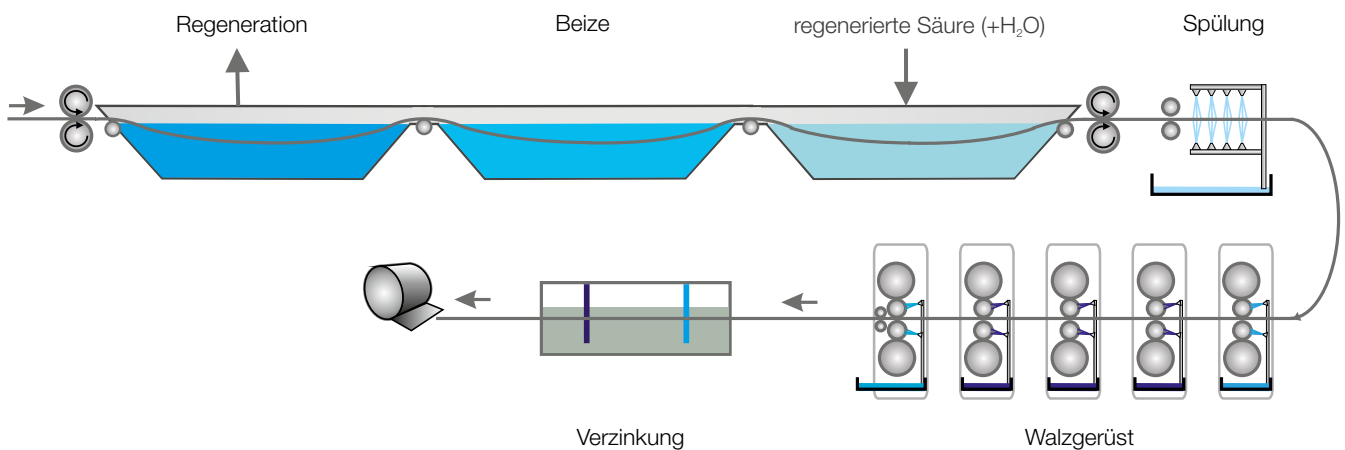
Im Folgenden werden exemplarisch Applikationen wie im Beizbad oder beim Kaltwalzen aufgezeigt, wobei artverwandte Messaufgaben in weiteren Prozessen ihre Anwendung finden. Beispielsweise unterscheiden sich in Bezug auf die Messtechnik Salzsäurebeizen nicht von Schwefelsäurebeizen. Weiterhin wird die Veredelung am Beispiel einer Verzinkung erläutert.

Zur Konzentrationsbestimmung der unterschiedlichen Prozessflüssigkeiten wird die LiquiSonic® Messtechnik in die verfahrenstechnischen Abläufe der Stahlerzeugung integriert. Dabei ist zwischen dem LiquiSonic® 30 und LiquiSonic® 40 System zu unterscheiden. Beide Geräte erfassen den Prozesszustand im Sekundentakt neu und leiten die Datenmenge zum Prozessleitsystem weiter.

LiquiSonic® 30 besteht aus bis zu vier Sensoren und dem Controller. Der Ultraschallsensor beinhaltet die eigentliche Ultraschall-Messstrecke sowie die hochgenaue Temperaturerfassung. Die Sensoren werden digital mit dem Controller verbunden. Das ermöglicht einen störsticheren Datenaustausch. Der Controller übernimmt die Berechnung und Darstellung der Konzentration sowie die Kommunikation mit dem Anwender. Ein modernes Touchscreen ermöglicht eine einfache Bedienung. Nach Installation des Systems zeigt das Controller-Display sofort die gewünschte Konzentration an.

Für die Messung von tertiären Gemischen ist es möglich neben dem Schallsensor eine weitere Messgröße (z.B. Leitfähigkeit) zu verrechnen. Somit können bei den Metallbeizen die einzelnen Komponenten wie Säure und Metallsalze durch das LiquiSonic® 40 System getrennt voneinander ermittelt werden.

LiquiSonic® hat sich weltweit bei Anwendern bewährt und verrichtet die Messaufgaben erfolgreich über Jahrzehnte, da die Vorteile wie Robustheit und Wartungsfreiheit besonders in der rauen Umgebung der Stahlherstellung überzeugen.



Überblick über die speziellen Prozessabläufe bei der Stahlherstellung

Beizen

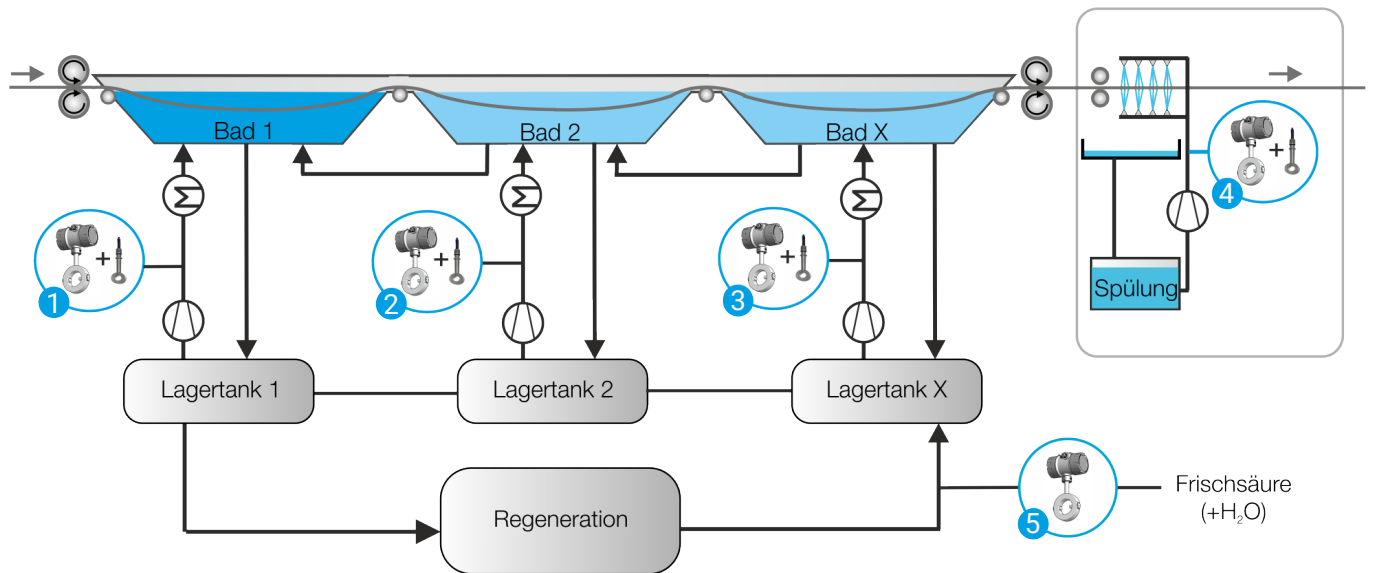
Nach dem Warmwalzprozess, aber auch in vielen anderen Bereichen der metallverarbeitenden Industrie, werden Beizbäder verwendet, um gezielt Oberflächen abzutragen, zu modifizieren, zu passivieren oder zu reinigen.

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

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

LiquiSonic® wird bisher erfolgreich bei den folgenden Beizbad-Applikationen eingesetzt:

- Schwefelsäurebeizen (H_2SO_4)
- Phosphorsäurebeize (H_3PO_4)
- Salzsäurebeizen (HCl)
- Salpetersäurebeizen (HNO_3)
- Flußsäurebeizen (HF)



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

Beizprozess

Säureregeneration

Bei der Regenerierung wird die Altsäure aufgearbeitet und von den Verunreinigungen wie Eisensalz separiert. Dabei hängt die Art des Trennverfahrens von der jeweiligen Altsäure ab. Als bekanntes Verfahren gilt die Kristallisation bei der Schwefelsäure-Rückgewinnung, sowie das Sprühröst- oder Fließbettverfahren bei der Salzsäure-Rückgewinnung. Weitere Verfahren, die z.B. bei Mischsäuren angewendet werden, ist die Dialyse, aber auch Ionenaustauscher kommen zum Einsatz.

Vor der Reinigung der Altsäuren, erfolgt meist eine Eindampfung, um die Säure aufzukonzentrieren. Anschließend wird das jeweilige Trennverfahren eingeleitet, wobei die gereinigte Säure wieder in den Beizprozess fließt und die anfallenden Metalloxide als wertvolle Rohstoffe in anderen Industriezweigen Verwendung finden.

Der Großteil der Beizanlagen arbeitet mit Salzsäure (HCl), wobei während des Prozesses Eisensalz (FeCl_2) entsteht. Die anfallende Altsäure wird dann im Sprühröstverfahren, auch Abröstung genannt, aufgearbeitet. In der nachfolgenden Grafik ist der Einsatz von LiquiSonic® erläutert.

Nach der Verdampfung wird das LiquiSonic® 40 System eingesetzt, welches die Säure und das Metallsalz separat bestimmt. Am Ende der Regeneration kommt das LiquiSonic® 30 System zu Einsatz, welches ausschließlich die Säurekonzentration detektiert, da die Metallsalze hier entfernt wurden.

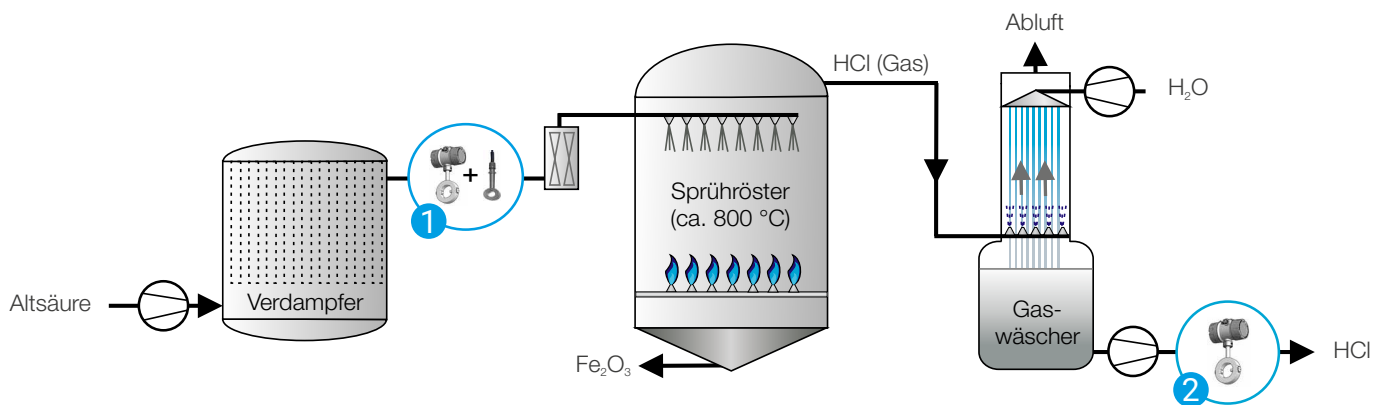
Kaltwalzen

Beim Kaltwalzprozess (typisch 40 bis 70 °C) wird die Dicke des Walzgutes reduziert. Dabei sind Prozessflüssigkeiten wie Walzölemulsionen, Nassdressiermittel oder Prozessreiniger erforderlich. Diese werden typischerweise in geschlossenen Kreisläufen betrieben und regeneriert.

Zur Gewährleistung einer kontinuierlichen Qualitätsüberwachung dieser Flüssigkeiten bietet SensoTech erprobte Lösungen für eine Vielzahl typischer Lieferanten wie Quaker, Henkel oder Houghton an.

LiquiSonic® wird bei allen Typen von Walzgerüsten und Bandbehandlungsanlagen für Edelstahl, aber auch für Normalstahl sowie Nichteisenmetalle (z.B. Aluminium) erfolgreich eingesetzt.

Im konkreten Anwendungsfall, z.B. beim Reversiergerüst oder der Tandemstraße wird die Konzentration der Walzölemulsion direkt in der Transportleitung vom Emulsionstank zum Walzgerüst gemessen und auf eine konstante Konzentration geregelt. Dies verhindert durch Unter- oder Übersmierung bedingte Qualitätsschwankungen im Walzgut. Solche Effekte treten vor allem durch den unvermeidbaren Wasserverlust und Fremdölverschleppungen, wie Hochleistungsumlauföl und Hydrauliköl, auf.



Messstelle	Einbauort	Messaufgabe
1	Transportleitung	3-Komponenten-Messung, z.B. HCl und FeCl_2 in H_2O
2	Transportleitung	Überwachung der Frischsäure

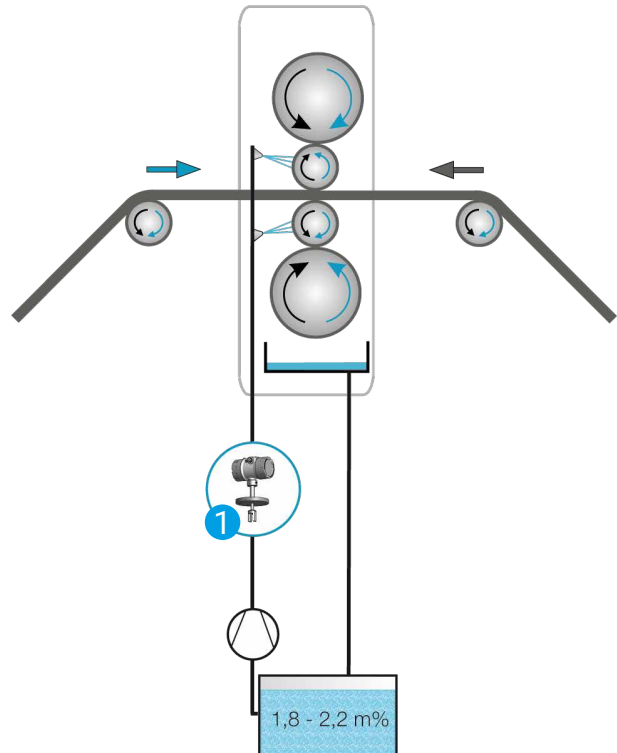
Regeneration von Altsäure

Reversiergerüst

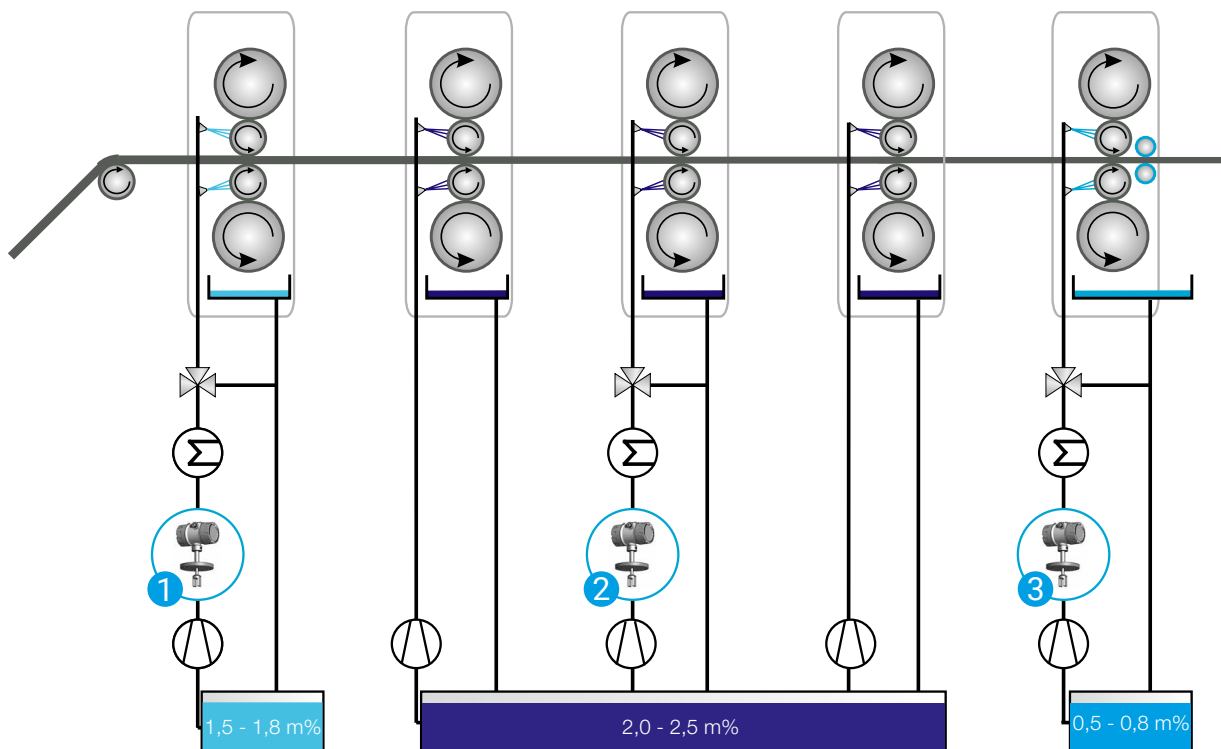
Beim Reversiergerüst wird das Walzprodukt mehrmals durch das Gerüst geführt (sog. Stiche). Dies ist vorteilhaft für Produktionsanlagen mit geringer Auslastung und für den Erhalt eines besseren Gefüges.

Tandemstraße

Die Tandemstraße kommt bei größeren Produktionsanlagen zum Einsatz, bei denen das Metallband kontinuierlich durchläuft, um einen höheren Durchsatz zu gewährleisten. Durch die Nutzung von unterschiedlichen Emulsionskonzentrationen kann eine optimale Oberflächengüte gewährleistet werden.



Einsatzbereich von LiquiSonic® am Reversiergerüst



Messstelle	Einbauort	Messaufgabe
1 2 3	Transportleitung	Überwachung der Walzöl-Wasser-Emulsion

Einsatzbereiche von LiquiSonic® an der Tandemstraße

Elektrolytische Verzinkung

Um die Oberflächen des Stahls hinsichtlich der Eigenschaften, wie Korrosionsbeständigkeit, zu verändern, besteht die Möglichkeit, diesen zu verzinken. Dafür gibt es verschiedene Verfahren, z.B. elektrolytische oder Feuerverzinkung.

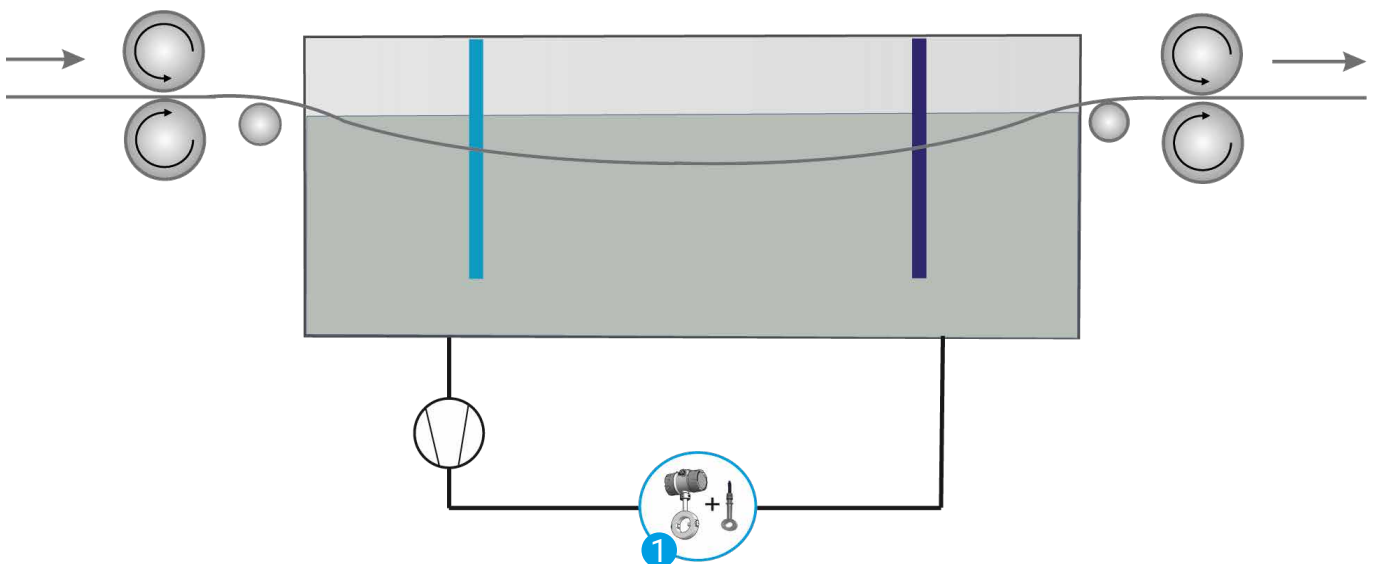
Die Ultraschallmesstechnik hat sich besonders in der kontinuierlichen, elektrolytischen Verzinkung durchgesetzt, die Schichtdicken von 2,5 bis 7,5 µm umfasst. Hier werden in einer wässrigen Lösung mittels Gleichstrom Zinküberzüge von 18 bis 54 g/m² auf das Stahlband aufgebracht, wobei die elektrischen Felder des Zinkbades keinen Einfluss auf die Messtechnik haben.

Für das Beschichtungsergebnis ist die Zusammensetzung des Elektrolyts von entscheidender Bedeutung, wobei der Hauptbestandteil das Zinksalz ist, welches auf die Oberfläche des Stahls gebracht werden soll. Weiterhin sind die Elektrolyte je nach Anwendung sauer oder alkalisch und enthalten Spuren von Additiven, um das Beschichtungsergebnis zu optimieren.

Durch den Einsatz des LiquiSonic® 40 Systems können die Konzentrationen des Elektrolyts separat bestimmt werden. Durch die Ermittlung des Zinksalzes und der Säure kann folglich die Nachdosierung gesteuert werden, um das Zinkbad in der optimalen Konzentration zu halten und eine hohe Qualität der Beschichtung zu gewährleisten.

Durch die Verwendung von Sonderwerkstoffen und Beschichtungen wie HALAR (auch E-CTFE) oder PFA, welche eine chemische Resistenz gegenüber einer Vielzahl von Flüssigkeiten besitzen, ermitteln die Sensoren die Konzentration wartungsfrei über Jahre.

Auch für weitere galvanische Prozesse wie die elektrolytische Verzinkung setzen Anwender erfolgreich LiquiSonic® Messtechnik ein. Mit der präzisen Messung von PSA (Phenolsulfonsäure) und MSA (Methansulfonsäure) sowie Zinnsulfat in Echtzeit optimieren Operator Ihre Prozesskontrolle, reduzieren die Notwendigkeit für aufwendige Laboruntersuchungen und steigern die Effizienz ihrer Produktionsprozesse.



Messstelle	Einbauort	Messaufgabe
1	Transportleitung	Ermittlung der Säure- und Zinksalzkonzentration

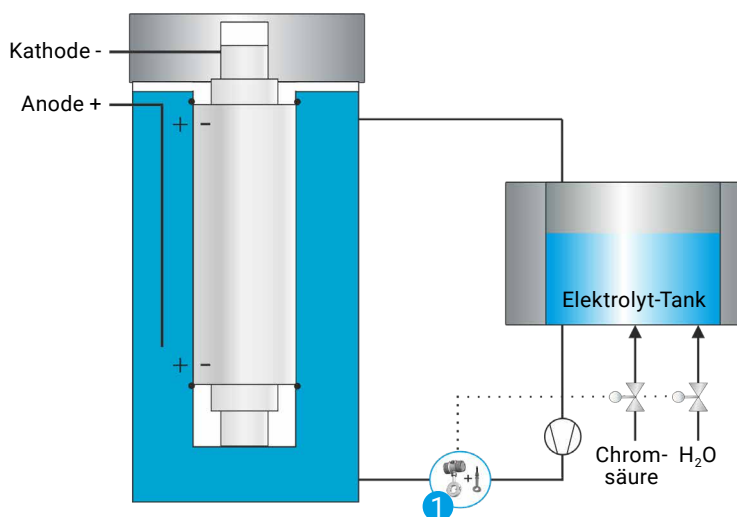
Verzinkungsanlage

Walzenverchromung

Es gibt unterschiedliche Verfahren zur Beschichtung von Arbeits- und Dressierwalzen, welche für die Umformprozesse in der Stahlindustrie verwendet werden. Durch diese Beschichtungen gewinnt die Walzenoberfläche an Härte und der Verschleiß wird minimiert. Des Weiteren können gezielte Oberflächenstrukturen der Walzen erzeugt werden, die auf dem Walzgut zu optimalen Prägeeigenschaften führen. Dies ist für nachgeschaltete Beschichtungsprozesse, wie das Verzinken oder Lackieren des Walzgutes, von Bedeutung, damit gute Hafteigenschaften vorhanden sind. Auch die Schmier- und Gleiteigenschaften beim Umformprozess hängen unter anderem von der Walzenoberfläche ab, da sich so die Hafteigenschaften des Walzöls verbessern lassen.

Zu den bekannten Walzenbeschichtungsverfahren gehören das Aufschmelzen und die Galvanotechnik. Speziell beim galvanischen Verfahren ist die elektrolytische Verchromung weit verbreitet. Hier werden die Walzen in ein Chrombad eingelassen, das mit einem Chrom-Elektrolyt gefüllt ist, in dem sich mehrere Anoden-Elektroden befinden. Da die Walze als Kathode dient, werden die Chrom-Ionen an der Walzenoberfläche metallisch abgeschieden.

Die LiquiSonic® Messtechnik detektiert die einzelnen Bestandteile des Chrom-Elektrolyts, wie Chromsäure und Schwefelsäure. Dadurch kann die Prozesssicherheit erhöht sowie die kontinuierliche Nachschärfung automatisiert und optimiert werden.



Weitere Anwendungen

Die Palette der Anwendungen von LiquiSonic® in der Stahlerzeugung ist vielfältig. Neben Beiz- und Chrombädern, Säureregeneration, Kaltwalzen und elektrolytische Verzinkung werden die LiquiSonic® Systeme in folgenden Prozessen erfolgreich eingesetzt:

- Konzentrationsüberwachung von Temperfluiden
- Emulsionskontrolle von Schneid- und Bohrmittel
- Flotations- und Aufschlussmitteldetektion bei der Rohstoffgewinnung
- Einbruchererkennung im Abwasser
- Abschreckmittelkontrolle
- Kühlbadüberwachung bei Kraftwerken

Auch bei neuen Anwendungen bieten wir die passenden Lösungsmöglichkeiten, denn als Spezialist für Ultraschall-Messgeräte verfügen wir über einzigartige Systemkompetenz im Bereich innovativer Mess- und Analyseverfahren. Diese drückt sich sowohl in unserem technischen Know-How als auch in unseren maßgeschneiderten, kundenorientierten Problemlösungen aus.

Das vertiefte Wissen und die aus einer Vielzahl von unterschiedlichsten Applikationen gewachsenen Erfahrungen unserer qualifizierten Mitarbeiter eröffnen auch für neue Aufgabenstellungen ungeahnte Lösungsmöglichkeiten.

Unsere Applikationsspezialisten kennen die Anforderungen der verschiedenen Einsatzgebiete im Detail, indem sie tief in die Aufgabenstellung unserer Kunden eintauchen. Jedes SensoTech-Gerät wird perfekt auf die branchenspezifischen Rahmenbedingungen am Einsatzort abgestimmt, so dass wir selbst für ausgefallene Messaufgaben unter schwierigen Bedingungen die passende Lösung mit qualitativer Wertigkeit bieten.

Messstelle	Einbauort	Messaufgabe
1	Transportleitung	Ermittlung der Konzentrationen von Chromsäure und Schwefelsäure

Chrombad mit LiquiSonic® Messstelle in der Transportleitung



LiquiSonic® System

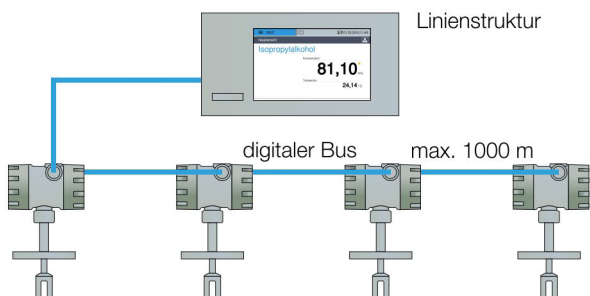
LiquiSonic® 20 und 30

Das LiquiSonic® System besteht aus einem oder mehreren Sensoren und einem Controller.

Der Ultraschallsensor beinhaltet die eigentliche Ultraschall-Messstrecke sowie die hochgenaue Temperaturerfassung.

Der Controller 30 ist ein leistungsstarkes Bediengerät, das bis zu vier Sensoren verwaltet. Diese können in unterschiedlichen Stufen installiert werden, wobei standardmäßig die maximale Entfernung zwischen Controller und Sensor 1000 m beträgt. Optional sind auch größere Entfernungen möglich.

Der Controller 20 ist eine Variante mit reduziertem Funktionsumfang und mit Anschluss von einem Sensor.



Controller mit Anschluss von maximal vier Sensoren

Jeder Sensor arbeitet autark und kann in unterschiedlichen Applikationen betrieben werden. Die flüssigkeitsberührenden Teile des Sensors bestehen standardmäßig aus Edelstahl DIN 1.4571. Die robuste und vollständig gekapselte Konstruktion benötigt keine Dichtungen oder „Fenster“ zum Prozess und ist somit vollständig wartungsfrei.

Verschiedene im Sensor integrierte Zusatzfunktionen wie der Strömungswächter und die Nass-/Trockenüberwachung erhöhen deutlich den Kundennutzen. Die LiquiSonic® Hochleistungstechnologie gewährleistet stabile Messergebnisse, selbst bei erhöhtem Gasblasenanteil und starker Signaldämpfung durch die Prozessflüssigkeit.

Die spezielle Sensorelektronik befindet sich in einem geschlossenen Druckgussgehäuse mit Schutzart IP65 und kann bei Bedarf vom Sensor abgesetzt montiert werden.

Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen ist der Tauchsensoren Ex 40-40 durch ATEX- und IECEx-Zertifizierung (Ex d IIC T1 bis T6 Ga/Gb, Zone 0 / Zone 1) und FM-Zertifizierung (Class I, Division 1, Groups A, B, C, DT1-T6) zugelassen.

Der Controller 30 verwaltet die Messdaten und übernimmt die Visualisierung. Die Bedienung erfolgt über das hochauflösende Touchdisplay. Durch die sichere Netzwerkintegration inklusive Webserver kann der Controller alternativ über den Browser mit einem PC oder Tablet bedient werden.

Die Prozessdaten werden jede Sekunde aktualisiert. Durch die Justierfunktion kann der Anzeigewert an betriebsinterne Referenzwerte angepasst werden. Bewegen sich die Messwerte außerhalb des Grenzbereichs, wird dies im Display angezeigt und es erfolgt sofort ein Signal.

Die Messdaten können über mehrere frei skalierbare analoge oder Relais-Ausgänge sowie über verschiedene Feldbuschnittstellen an Steuerungen, Leitsysteme oder PCs übertragen werden.

Im umfangreichen Datenlogbuch werden die Messwerte gespeichert. Es stehen 2 GB für Prozessinformationen und 32 (optional 99) Produktdatensätze für verschiedene Prozessflüssigkeiten zur Verfügung. Zur Verarbeitung am PC können diese über Netzwerk oder USB-Schnittstelle ausgelesen werden. Darüber hinaus lassen sich Prozessprotokolle für Dokumentationszwecke leicht erstellen.

Ergänzend ist im Controller 30 ein Ereignislogbuch integriert. Darin werden Ereignisse wie ein manueller Produktwechsel, Konfigurationsänderungen oder Warn- und Statusmeldungen dokumentiert.



Tauchsensoren Ex 40-40

LiquiSonic® 40

LiquiSonic® 40 ermöglicht die Konzentrationsbestimmung in 3-Komponenten-Flüssigkeiten. Somit kann zum Beispiel in Neutralisationsprozessen die Konzentration der Waschlösung und des Salzes separat ermittelt werden.

Das Messprinzip beruht darauf, dass die Konzentrationsänderungen einzelner Komponenten einer Flüssigkeit verschieden auf physikalische Größen wie Schallgeschwindigkeit, Leitfähigkeit und Dichte, wirken. Diese Charakteristik ist als Berechnungsmodell in der Auswerteeinheit (Controller) hinterlegt, so dass die physikalischen Größen in Konzentrationen umgerechnet werden können.

Durch die parallele Erfassung zweier physikalischer Größen (Schallgeschwindigkeit und Leitfähigkeit) können somit gleichzeitig zwei Konzentrationen bestimmt werden.

Die Messwerte stehen dem Nutzer oder Prozessleitsystem über analoge Ausgänge sowie Feldbus zur Verfügung.

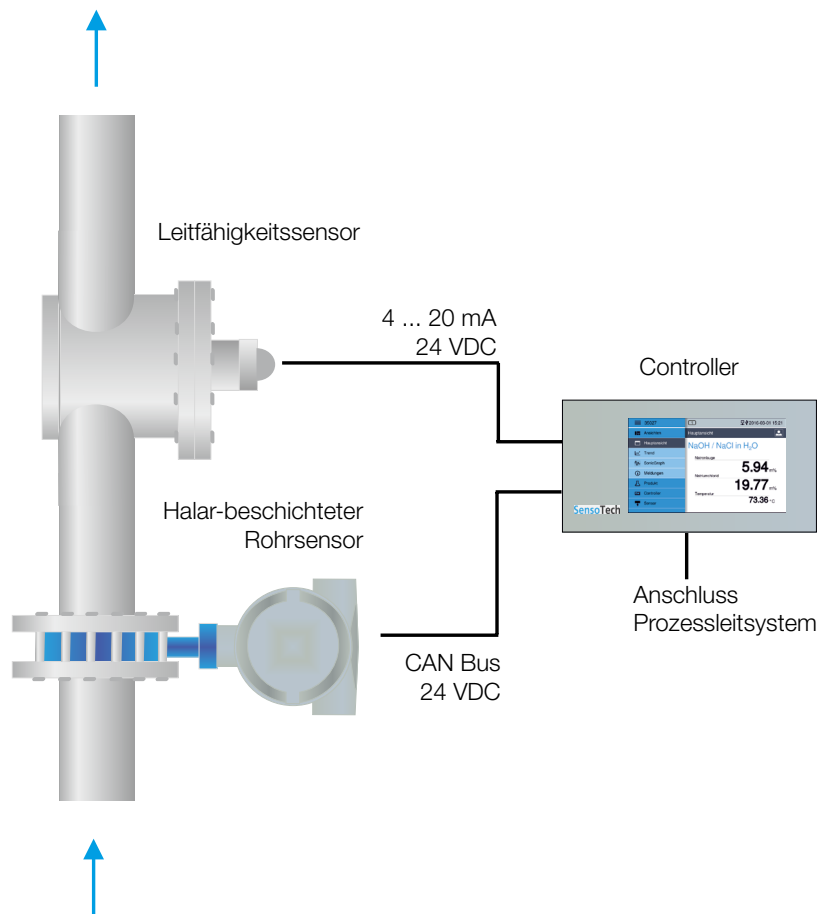
LiquiSonic® 40 ist für den Einsatz in aggressiven Flüssigkeiten standardmäßig mit einem Halar- (auch E-CTFE) beschichteten Rohrsensor und einem PFA- oder PEEK- beschichteten

Leitfähigkeitssensor ausgestattet, welche eine chemische Resistenz gegenüber einer Vielzahl von Stoffen besitzen.

Der Rohrsensor verfügt weiterhin über eine hocheffiziente Ultraschallkeramik, welche die Messung auch bei hohem Gasanteil in der Flüssigkeit gewährleistet. Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen ist der Rohrsensor ATEX und IECEx zertifiziert (II 1/2 G / Ex d IIB T1 to T6 Ga/Gb).



LiquiSonic® Controller und Halar-beschichteter Rohrsensor



LiquiSonic® 40 Messstelle

Zubehör

Um die LiquiSonic® Systeme adäquat zu installieren und die Einbindung in das jeweilige Prozessleitsystem zu erleichtern, stehen individuelle Möglichkeiten zur Verfügung. Dabei haben sich die folgenden Produkte als nützlich erwiesen.



Controller-Gehäuse 19" 4 HU

Controller- und Feldgehäuse

Der Controller ist für den Einbau in Schalttafeln konzipiert. Er ist alternativ in einem 19"-Gehäuse 4 HE erhältlich.

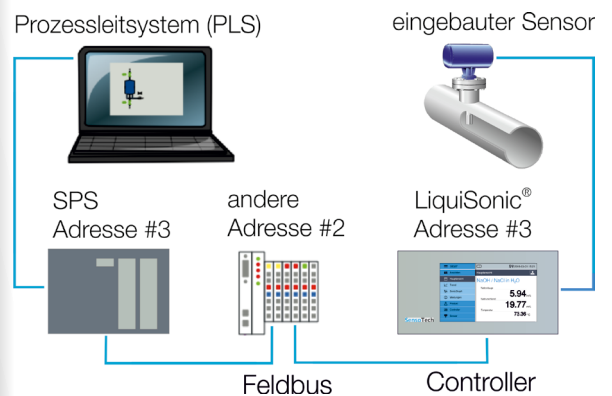
Um den Controller im Feld einzusetzen, sind Feldgehäuse aus Kunststoff oder Edelstahl lieferbar, die den Bedingungen vor Ort optimal entsprechen.

- Material: eloxiertes Aluminium
- Abmaße: 482,9 (19") x 177 (4 HE) mm
- Anwendung: Schaltschrankinbau

Feldbus

Die Feldbusoption bietet die Möglichkeit den Controller in ein Prozessleitsystem zu integrieren oder mittels Steuerung (SPS) den Prozessablauf zu automatisieren. Neben der Übertragung von Messwerten wie Konzentration oder Temperatur, können auch Parameter und Steuerdaten (z.B. Produktumschaltung) ausgetauscht werden.

Der Controller unterstützt verschiedene Feldbussysteme und folgt den von den jeweiligen Normungsorganisationen empfohlenen Standards. Als gängige Varianten gelten Modbus und Profibus DP.



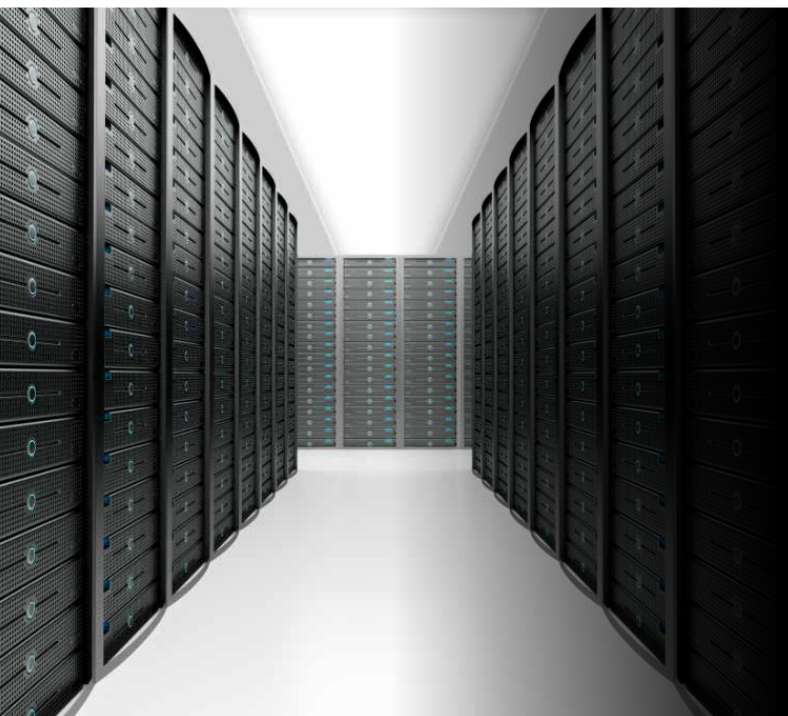
Verbindungsschnittstellen

4G-Industrierouter

Mit einem 4G-Industrierouter ist es möglich, eine Funkverbindung aufzubauen mit der auf die LiquiSonic® Controller sicher aus der Ferne zugegriffen werden kann. Dazu wird der Controller mit dem 4G-Industrierouter verbunden und im Browser des PCs die entsprechende IP-Adresse eingegeben.

Die Fernverbindung bietet folgende Vorteile:

- Laden von Produktdatensätzen auf den Controller
- Auslesen des Controller-Logbuches, z.B. für die Aufnahme von Produktdaten bei unbekanntenen Prozessflüssigkeiten
- Systemfunktionsüberwachung per Fernzugriff
- Controller-/Sensorkonfiguration per Fernzugriff
- weltweiter und schneller SensoTech-Service



Netzwerkintegration

Der LiquiSonic® Controller besitzt eine Ethernet-Schnittstelle, mit der die Einbindung in ein Netzwerk möglich ist. Nach Eingabe von Benutzernamen und Passwort ist der Zugriff auf die gespeicherten Logbücher möglich.

Durch die Integration sind zum Beispiel die Fernbedienung, Abfrage von Statusinformationen, Produktdatensatzübertragung und Durchführung von Produktkalibrierungen im Netzwerk verfügbar.

Die Netzwerkintegration unterstützt folgende Funktionen:

- Webservice (HTTP)
- Kommandoschnittstelle (TELNET)
- Dateitransfer (FTP)
- Zeitsynchronisation (NTP)
- Benachrichtigungen per E-Mail (SMTP)



Qualität und Service

Begeisterung für technologischen Fortschritt ist unsere treibende Kraft, den Markt von morgen mitzugestalten. Dabei stehen Sie, unsere Kunden, im Mittelpunkt. Ihnen gegenüber fühlen wir uns zu Höchstleistung verpflichtet.

In enger Zusammenarbeit mit Ihnen gehen wir den Weg der Innovation – indem wir die passende Antwort auf Ihre anspruchsvolle Messaufgabe entwickeln oder individuelle Systemanpassungen durchführen. Die steigende Komplexität der applikationsspezifischen Anforderungen macht dabei ein umfassendes Verständnis für Zusammenhänge und Wechselwirkungen unerlässlich.

Kreative Forschung ist eine weitere, tragende Säule unseres Unternehmens. So leisten die Spezialisten unseres Forschungs- und Entwicklungsteams Wertvolles zur Optimierung von Produkteigenschaften – wie die Erprobung neuartiger Sensordesigns und Materialien oder die durchdachte Funktionalität von Elektronik, Hard- und Softwarekomponenten.

Unser SensoTech-Qualitätsmanagement akzeptiert auch in der Produktion nur Bestleistungen. Seit 1995 sind wir nach ISO 9001 zertifiziert. Alle Gerätekomponenten durchlaufen in den verschiedenen Fertigungsstufen vielfältige Prüfprozeduren; die Systeme werden bereits in unserem Hause einer Burnin-Prozedur unterzogen. Unsere Maxime: höchste Funktionalität, Belastbarkeit und Sicherheit.

All dies ist nur möglich durch den Einsatz und das ausgeprägte Qualitätsbewusstsein unserer Mitarbeiter. Ihrem ausgezeichneten Fachwissen und ihrer Motivation verdanken wir unseren Erfolg. Zusammen, mit Leidenschaft und Überzeugung, arbeiten wir mit Exzellenz, die ihresgleichen sucht.

Wir pflegen die Beziehungen zu unseren Kunden. Sie gründen auf Partnerschaft und gewachsenes Vertrauen.

Da unsere Geräte wartungsfrei arbeiten, können wir uns in puncto Service ganz auf Ihre Anliegen konzentrieren und unterstützen Sie aktiv durch professionelle Beratung, komfortable Inhouse-Installation sowie Kundens Schulungen.

In der Konzeptionsphase analysieren wir Ihre Situationsbedingungen direkt vor Ort und führen gegebenenfalls Testmessungen durch. Unsere Messgeräte sind in der Lage, auch unter ungünstigen Konditionen höchste Genauigkeit und Zuverlässigkeit zu erzielen. Auch nach der Installation: Wir sind für Sie da, unsere Reaktionszeiten sind kurz – dank spezifisch auf Sie abgestimmter Fernzugriffsoptionen.

Im Zuge unserer internationalen Kooperationen bilden wir ein global vernetztes Team für unsere Kunden, das optimale Beratung und Service länderübergreifend sicherstellt.

Wir legen deshalb Wert auf effektives Wissens- und Qualitätsmanagement. Unsere zahlreichen internationalen Vertretungen in allen wichtigen geografischen Märkten der Welt können auf das Expertenwissen innerhalb des Unternehmens zurückgreifen und aktualisieren kontinuierlich, in applikations- und praxisbezogenen Weiterbildungsprogrammen, ihre Kompetenz.

Die Nähe zum Kunden, rund um den Globus: neben der umfassenden Branchenerfahrung ein Schlüsselfaktor für unsere erfolgreiche Präsenz weltweit.



Wenn es um Flüssigkeiten geht, setzen wir Maßstäbe.
Mit innovativer Sensortechnologie.
Robust, präzise, bedienerfreundlich.

SensoTech

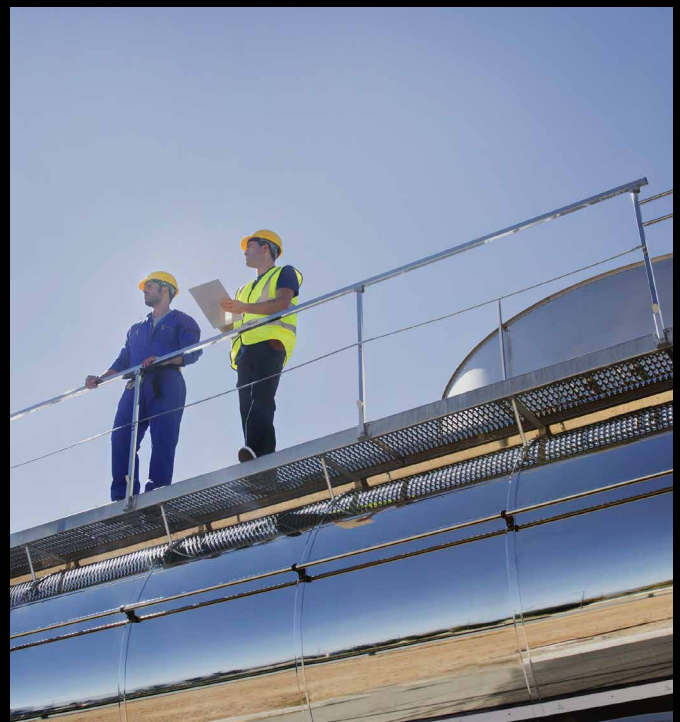
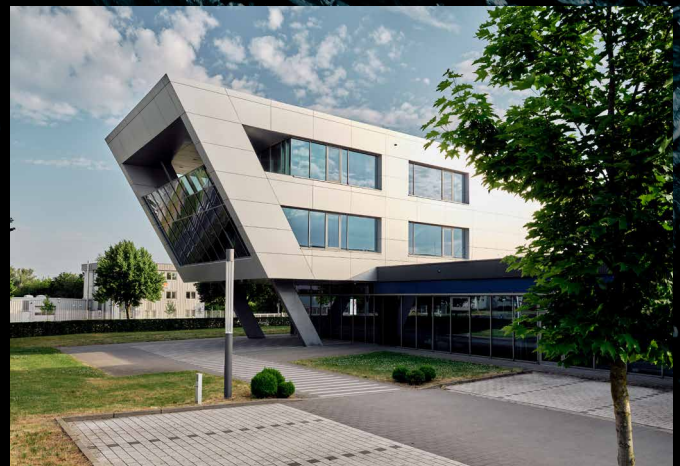
SensoTech ist der Spezialist für die Analyse und Optimierung verfahrenstechnischer Prozesse in Flüssigkeiten. Seit der Gründung 1990 haben wir uns zum führenden Unternehmen für Messgeräte zur Inline-Bestimmung von Konzentrationen in Flüssigkeiten entwickelt. Unsere Analysesysteme bestimmen den Trend – weltweit.

Innovatives Engineering made in Germany, dessen Prinzip die Messung der absoluten Schallgeschwindigkeit im laufenden Prozess ist. Eine Methode, die wir zu einer höchst präzisen und außergewöhnlich bedienerfreundlichen Sensortechnologie perfektioniert haben.

Typische Anwendungen neben der Konzentrations- und Dichtemessung sind die Phasendetektion oder die Verfolgung von komplexen Reaktionen wie Polymerisation und Kristallisation. Unsere LiquiSonic® Mess- und Analysesysteme sorgen für optimale Produktqualität, für höchste Anlagensicherheit oder senken durch effizientes Ressourcenmanagement die Kosten in den unterschiedlichsten Branchen, wie chemische und pharmazeutische Industrie, Stahlindustrie, Lebensmitteltechnologie, Maschinen- und Anlagenbau, Fahrzeugtechnik und weiteren.

Wir wollen, dass Sie die Potenziale Ihrer Produktionsanlagen zu jedem Zeitpunkt voll ausschöpfen. Systeme von SensoTech liefern hochgenaue Messergebnisse auch unter schwierigen Prozessbedingungen, exakt und reproduzierbar. Und dies Inline und ohne sicherheitskritische Probenentnahmen, sofort verfügbar für Ihr Automatisierungssystem. Alle Systemparameter lassen sich außerdem mit leistungsstarken Konfigurationstools anpassen, damit Sie sofort und unkompliziert auf Veränderungen reagieren können.

Wir bieten damit exzellente, ausgereifte Technologie zur Verbesserung Ihrer Herstellungsprozesse und sind Partner für anspruchsvolle, oft ungeahnte Lösungsansätze in Ihrer Branche, für Ihre Anwendungen – seien sie noch so spezifisch. Wenn es um Flüssigkeiten geht, setzen wir die Maßstäbe.





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, Jinji Road.
Pilot Free Trade Zone, 201206 Shanghai
China
+86 21 6485 5861
sales-china@sensotech.com
www.sensotechchina.com



LSM136_00_16