



## Getränke & Liquid-Food

Inline-Analysenmesstechnik für:

- Brauereien
- Molkereien
- Säfte
- Softdrinks
- Mixgetränke
- Stärke
- Kaffee
- Wein
- Speiseöle
- Essig

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

Prozesse	4
Anwendungen	6
<b>Brauerei</b>	<b>6</b>
Läuterbottich / Maischefilter	6
Würzpfanne	7
Würzekühler	
Filter	7
Blending und Füller	7
<b>Molkerei</b>	<b>8</b>
Milchstandardisierung	8
Frischkäseerzeugung	8
Molkeaufkonzentrierung	8
Laktosekristallisation	8
Reinigung	8
<b>Säfte und Softdrinks</b>	<b>10</b>
Verdampfer	10
Blending	10
Phasenerkennung	10
Füller	10
<b>Weinherstellung</b>	<b>11</b>
<b>Kohlenhydrateproduktion</b>	<b>12</b>
<b>Abwasserüberwachung</b>	<b>12</b>
<b>Flüssig- und Instantkaffeeherstellung</b>	<b>13</b>
<b>Weitere Liquid-Food Anwendungen</b>	<b>13</b>
LiquiSonic® System	14
<b>Controller</b>	<b>14</b>
Controller 20 und 30	15
Controller 40	15
<b>Sensoren</b>	<b>16</b>
<b>Zubehör</b>	<b>17</b>
Controller-Edelstahlgehäuse	17
Qualität und Support	18
SensoTech	19



# Prozesse

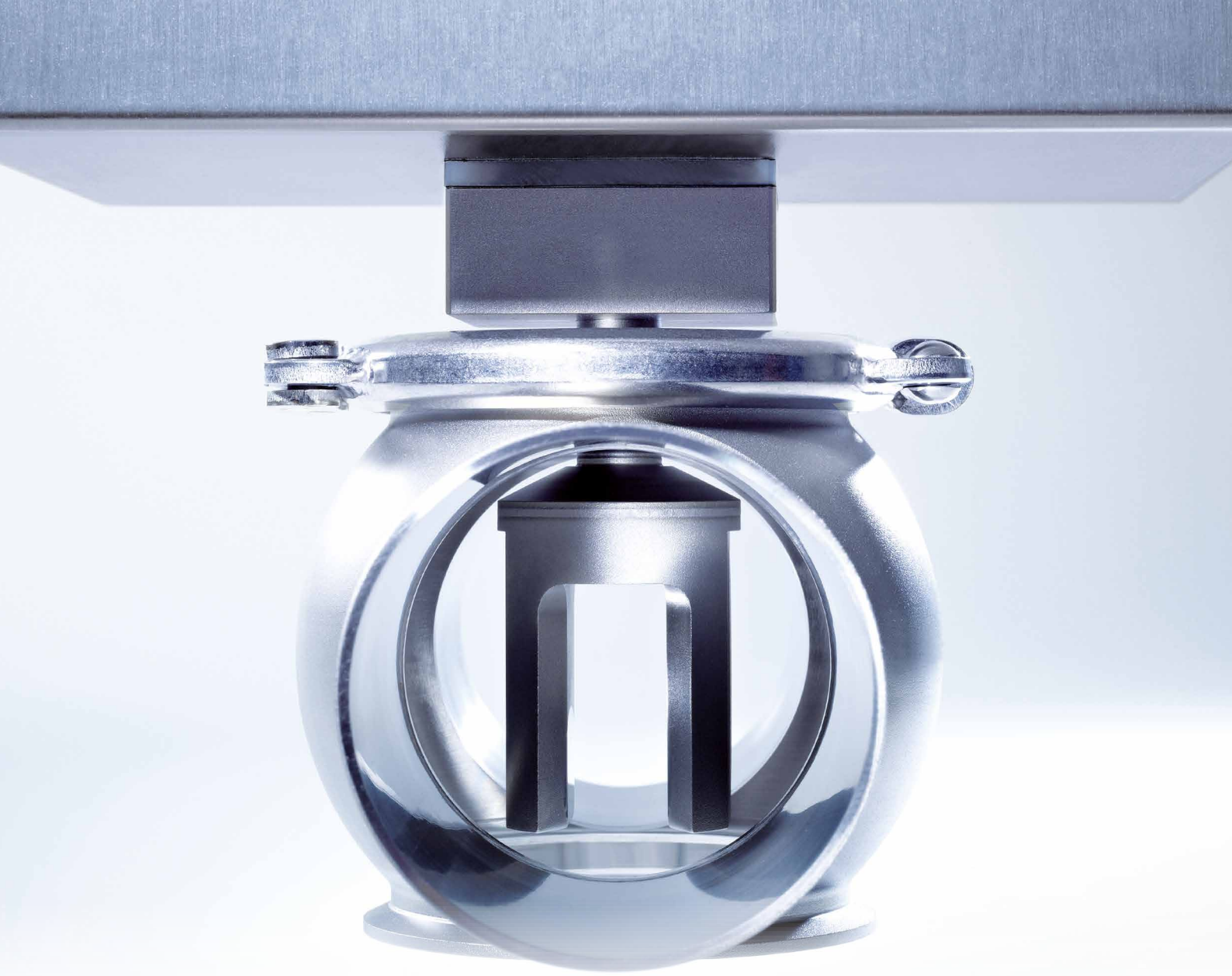
Technische Produktionsverfahren in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie zeichnen sich durch verschiedene Fertigungsprozesse aus. Die in den einzelnen Prozessstufen angewandte LiquiSonic®-Messtechnik ermöglicht es dem Anwender, die Produktqualität kontinuierlich zu

überwachen, den Ertrag zu steigern und den Rohstoff- sowie Energieverbrauch langfristig zu senken. Typische Prozesse und Anwendungen, in denen die LiquiSonic®-Analysatoren zum Einsatz kommen, sind in der untenstehenden Tabelle aufgeführt.

Prozess	Anwendung
Eindampfen	Würze Molke Stärke Frischkäse
Separieren, Dekantieren, Phasentrennung	Filter Füller Milchstandardisierung
Extraktion	Läuterbottich Extrakterstellung Speiseöl (Hexan) Kaffee, Tee, Wein Kräuter
Blending, Mixen	Bier und Mixgetränke Softdrinks Säfte Essig Essigsäure
Kühlungskristallisation	Speiseöl Lactose Vitamine Zucker / Süßungsmittel









# Anwendungen

## Brauerei

### Läuterbottich / Maischefilter

Im Auslauf des Läuterbottichs oder des Maischefilters wird LiquiSonic® eingesetzt, um:

- den Läuterprozess zu überwachen,
- den Punkt für das Nachgusswasser exakt zu bestimmen,
- den mittleren Extraktgehalt (Stammwürze im Sudkessel) zu ermitteln.

#### Ihr Vorteil:

- optimaler Stammwürzegehalt im Sudkessel
- Reduzierung des Wasserverbrauchs
- optimale Nutzung des Läuterbottichs
- reproduzierbare Würzeherstellung

### Würzepfanne

In der Würzepfanne wird LiquiSonic® eingesetzt um:

- die Verdampfung zu kontrollieren,
- eine exakte Bestimmung der Konzentration der Ausschlagwürze zu gewährleisten.

Als Inline-System, das kontinuierlich misst und keine Bypass-Installation benötigt, wie sie bei anderen Messgeräten erforderlich ist, lässt sich LiquiSonic® einfach installieren und ist völlig wartungsfrei.

Für den internen Kocher steht ein Sensor zur Verfügung, der direkt in der Würzepfanne installiert werden kann. Durch das spezifische Sensordesign kann die Sedimentation auf einem sehr niedrigen Niveau gehalten werden. Darüber hinaus gibt es eine zusätzliche Option, den Sensor im internen Kocher mit einer Reinigungseinheit auszustatten.

Für den Einsatz im externen Kocher wird der Sensor direkt in der Kreislaufleitung zwischen der Würzkreislaufpumpe und dem Wärmetauscher installiert.

#### Ihr Vorteil:

- Keine wartungsintensiven und kostspieligen Bypass-Lösungen wie bei Dichtmessgeräten erforderlich

- Einsparungen bei Spül- und Reinigungsvorgängen
- Reduzierter Energieverbrauch durch gezielte Prozessunterbrechungen
- Gewährleistung einer konstanten Dauer und Geschwindigkeit des Kochprozesses

### Würzkühler

Im Würzkühler wird LiquiSonic® eingesetzt, um:

- die Würze, Vor- und Nachläufe zu erkennen,
- den Gehalt an Stammwürze vor dem Hefezusatz zu überprüfen.

#### Ihr Vorteil:

- Hygienische und bypassfreie Installation von LiquiSonic® am Auslass des Kühlers
- Zusätzliche Überwachung der Kühltemperatur durch die integrierten Pt1000-Temperatursensoren

### Filter

Im Filter wird LiquiSonic® mit zwei Sensoren eingesetzt (im Unfiltrat sowie nach der Filtration oder Karbonisierung), um:

- das Vor- und Nachlaufbier vom ungefilterten Bier zu erkennen,
- das Vor- und Nachlaufbier im Unfiltrat exakt zu messen.

#### Ihr Vorteil:

- Einsparung wertvoller Hektoliter Bier durch die genaue Bestimmung des erforderlichen Mindestgehalts an Stammwürze
- Konstante Bierqualität

### Blending und Füller

In der Misch- und Abfüllanlage ermöglicht die Installation von LiquiSonic® dem Benutzer:

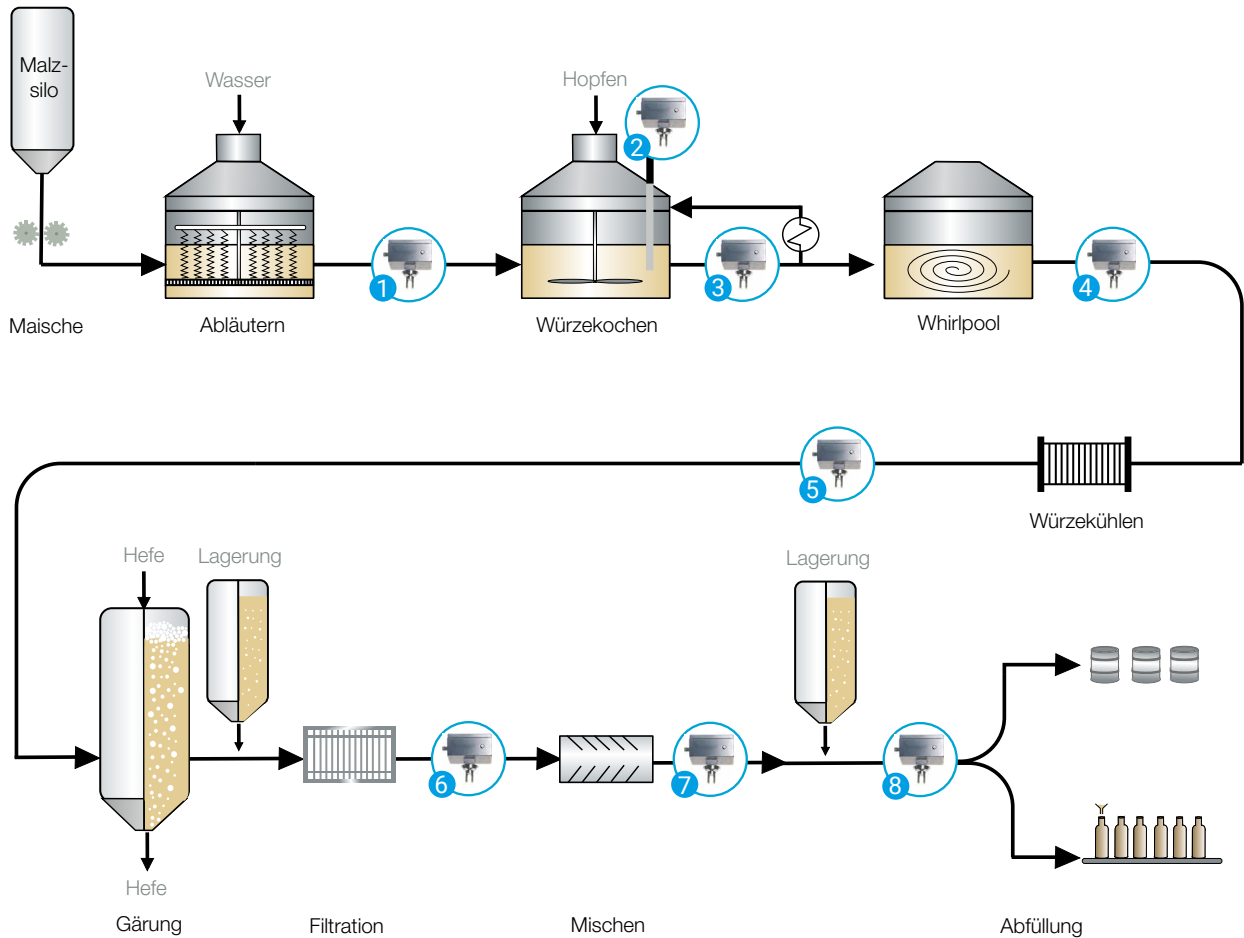
- die Stammwürze während des Abfüllens kontinuierlich zu überwachen,
- die Stammwürze des Bieres zu dokumentieren und zu protokollieren (ISO9000 und HACCP),

- verschiedene Biersorten und CIP-Mittel zu trennen,
- den Mischprozess kontinuierlich zu überwachen,
- die Stammwürze für High-Gravity-Brewing zu regulieren.

Durch die integrierte und automatische Bierflusserkennung wird auch bei niedrigen Durchflussraten oder Unterbrechungen im Abfüllprozess eine hochpräzise Messung der Stammwürze sichergestellt. Die Möglichkeit, vier Sensoren mit nur einem Controller zu steuern, führt zu vergleichsweise niedrigeren Investitionskosten, auch für größere Abfüllanlagen.

**Ihr Vorteil:**

- Anzeige der Stammwürze und Bier-Temperatur
- Speicherung der gemessenen Konzentrationswerte während des Abfüllens
- Warnung bei fehlerhafter Abfüllung (z. B. falsche Flaschen)
- Präzise Steuerung des Abfüllers
- Trennung von Vor- und Nachlaufprozessen
- Zusätzliche integrierte Funktionen wie Flusserkennung und „leere Leitung“-Erkennung



Messstelle	Einbauort	Messaufgabe
1	Transportleitung	Überwachung der Läuterwürzekonzentration und des Anfangsextraktes im Würzekocher, Erkennung des Nachgusswasserumschaltpunktes
2 3	Würzekocher	Steuerung der Verdampfung, Überwachung der Würze
4	Transportleitung	Überwachung der Würzekonzentration
5	Transportleitung	Überwachung der Konzentration und Temperatur der kalten Würze
6	Transportleitung	Trennung von Vor- und Nachlauf vom Bier, exakte Dosierung von Vor- und Nachlauf im unfiltrierten Bier
7	Transportleitung	Überwachung des Mischprozesses (wie High-Gravity-Brewing)
8	Transportleitung	Bierüberwachung während der Abfüllung, Unterscheidung verschiedener Biersorten

Bierherstellungsprozess

# Molkerei

## Milchstandardisierung

Für die Milchstandardisierung wird LiquiSonic® eingesetzt, um:

- die Konzentration während des Mischens von Rahm und Magermilch zu überwachen,
- Überschreitungen oder Unterschreitungen der Grenzwerte sofort anzuzeigen.

### Ihr Vorteil:

- Qualitätssicherung der standardisierten Milch
- optimale Kontrolle des Zuflusses von Voll- und Magermilch

Im **Separator**, wird LiquiSonic® angewendet, um:

- den Trockensubstanzgehalt in Rahm und Magermilch zu überwachen,
- beide Produktionsströme genau zu erkennen.

### Ihr Vorteil:

- optimale Kontrolle der Trennprozesse
- Signalisierung von Schwankungen im Rohstoff, Prozessunterbrechungen oder falscher Trennung

Eine Alternative zum Separator ist die **Membranfiltration**. Hierbei werden die Sensoren im Retentatstrom installiert, um die Konzentration kontinuierlich zu messen. Ein zusätzlicher Sensor im Permeat kann Unterbrechungen erkennen und so eine hohe Effizienz des Filtrationsprozesses sicherstellen.

## Frischkäseerzeugung

Am Ausgang des Produktionsprozesses oder am Eingang zur Produktabfüllung wird LiquiSonic® eingesetzt, um:

- den Trockensubstanzgehalt während der Trennung zu überwachen,
- den Fettgehalt in der Trockenmasse (i. Tr.) während der Passierung genau einzustellen.

### Ihr Vorteil:

- präzise Regelung des Trennungsgrads oder der Rahmzugabe
- Sicherung der Produktqualität
- Vermeidung von Schwankungen in der Zusammensetzung und falschen Abfüllungen

## Molkeaufkonzentrierung

Am Ein- und Ausgang des Verdampfers wird LiquiSonic® eingesetzt, um:

- die Anfangskonzentration der Molke zu kontrollieren,
- den Trockensubstanzgehalt kontinuierlich zu erfassen.

### Ihr Vorteil:

- energieeffiziente Leitungssteuerung durch gezielte Prozessunterbrechungen
- Steigerung des Molkeertrags

Eine weitere Möglichkeit zur Konzentration der Molke ist die Membranfiltration. Für diese Anwendungen werden die LiquiSonic®-Sensoren vorzugsweise im Retentat installiert.

## Laktosekristallisation

Direkt im Kristallisationstank oder am Ausgang wird LiquiSonic® angewendet, um:

- die Temperaturdifferenz bis zur Keimbildung zu bestimmen,
- den Kristallgehalt in der Laktose-Suspension zu erfassen.

### Ihr Vorteil:

- optimale Kontrolle der Kühlung
- Speicherung der Sättigungs- und Keimbildungscharakteristik im Controller für eine höhere Prozesseffizienz

## Reinigung

Während der Reinigung und Spülung wird LiquiSonic® angewendet, um:

- CIP-Flüssigkeiten wie NaOH oder Peressigsäure automatisch und präzise vom Produkt wie Molke oder Milch zu unterscheiden,
- die Produktkonzentration zu messen.

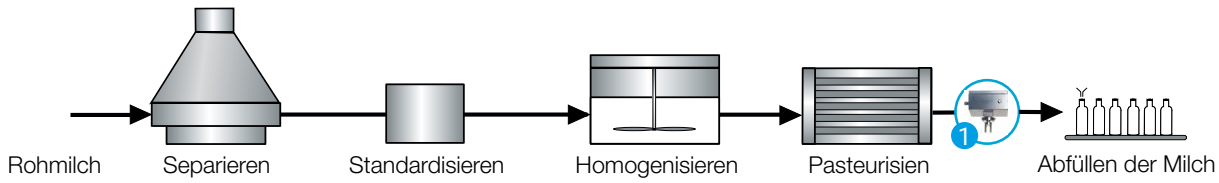
### Ihr Vorteil:

- Verhinderung von Fehlabbüllungen gemäß HACCP-Konzepten

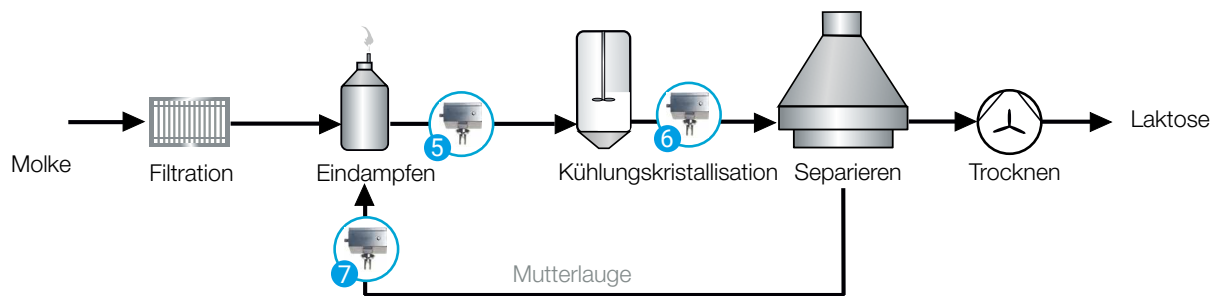
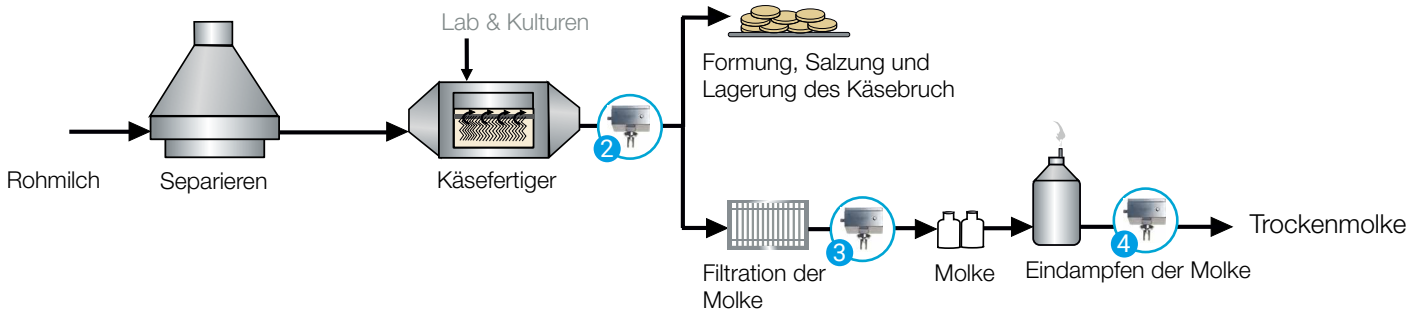




### Milchverarbeitung



### Käseherstellung



Messstelle	Einbauort	Messaufgabe
1	Transportleitung	Überwachung der Milchkonzentration während der Abfüllung
2	Transportleitung	Phasenerkennung, Überwachung der Trennung des Käsebruchs von der Molke
3	Transportleitung	Überwachung der Molkenkonzentration
4 5	Transportleitung	Überwachung des Trockensubstanzgehalts der Molke
6	Transportleitung	Überwachung des Kristallgehalts der Laktose
7	Transportleitung	Bestimmung der Konzentration der Mutterlauge

### Milchverarbeitungsprozesse

# Säfte und Softdrinks

## Verdampfer

Am Ein- und Ausgang des Verdampfers wird LiquiSonic® eingesetzt, um:

- die Anfangskonzentration zu kontrollieren,
- das Konzentrat kontinuierlich bis zu 90 °Bx zu überwachen.

### Ihr Vorteil:

- energieeffiziente Steuerung durch gezielten Prozessabbruch
- Steigerung der Produktausbeute

## Blending

Im Mischprozess wird LiquiSonic® im Konzentrat und nach dem Mischer eingesetzt, um:

- die Anfangskonzentration (Premix) zu messen,
- Zusätze wie Essigsäure oder Vitamine zu überwachen,
- die Zielkonzentration (Postmix) bei der Verdünnung des Konzentrats mit Wasser genau einzustellen.

### Ihr Vorteil:

- Qualitätskontrolle des Konzentrats
- Signalisierung von Abweichungen in der Rezeptur
- gezielte Steuerung des jeweiligen Produktstroms über das Prozessleitsystem

## Phasenerkennung

Vor der Abfüllung oder vor dem Steriltank wird LiquiSonic® eingesetzt, um:

- zusätzlich den Fruchtsaftwechsel zu erkennen
- die Fruchtsaft- und Wasserphase zu detektieren.

### Ihr Vorteil:

- Verbesserung der Fruchtsaftqualität
- Erhöhung des Fruchtsaftertrags
- extrem schnelle und präzise Phasenerkennung mit einer Reaktionszeit von weniger als 1 Sekunde

## Füller

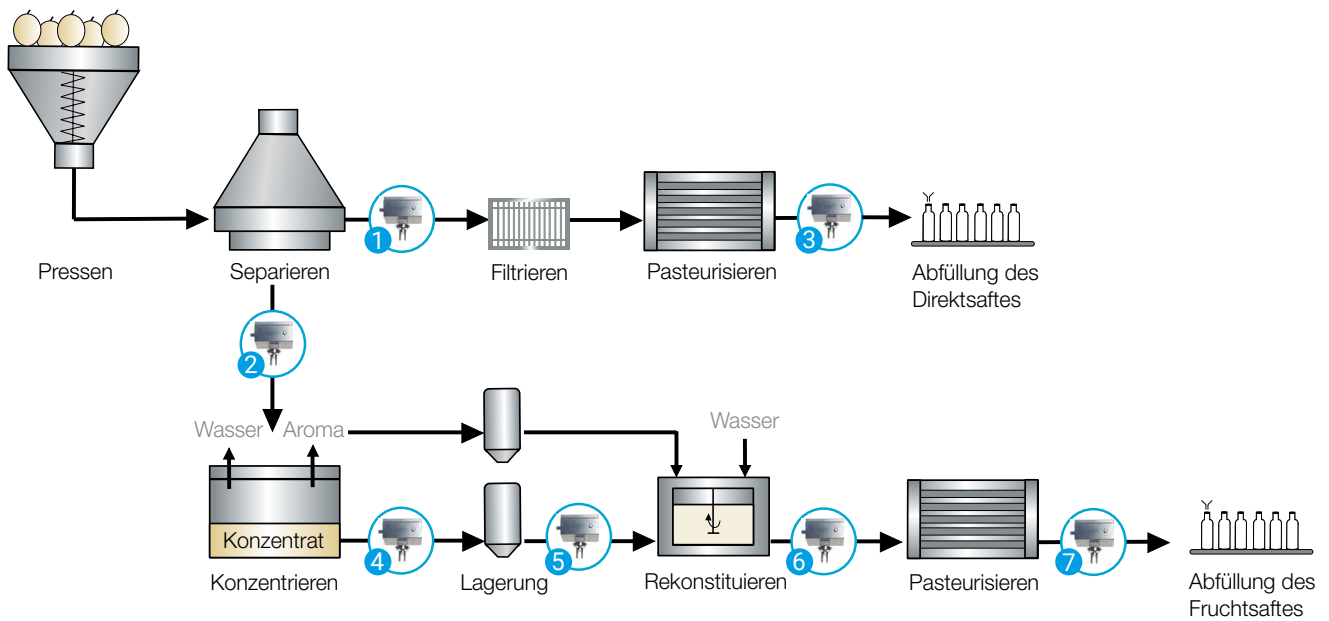
Am Füller wird LiquiSonic® eingesetzt, um:

- den Brix-Gehalt der Produkte während der Abfüllung kontinuierlich zu überwachen,
- verschiedene Produkttypen, Vor- und Nachläufe sowie CIP-Flüssigkeiten präzise zu identifizieren,
- den Brix-Gehalt vollständig zu dokumentieren (ISO9000 und HACCP).

### Ihr Vorteil:

- Anzeige der Brix-Konzentration und Produkttemperatur
- Speicherung der gemessenen Konzentrationen während der Abfüllung
- Warnung bei fehlerhaften Abfüllungen
- präzise Steuerung der Füllerkonzentration
- Trennung von Vor- und Nachläufen
- maximale Prozesssicherheit im Rahmen eines HACCP-Konzepts
- zusätzliche integrierte Funktionen wie Durchfluss-erkennung und „leere Leitung“-Erkennung





Messstelle	Einbauort	Messaufgabe
1 2	Transportleitung	Überwachung der Saftkonzentration
3	Transportleitung	Überwachung der Konzentration des Direktsaftes während der Abfüllung
4 5	Transportleitung	Überwachung der Konzentration des Saftkonzentrats
6	Transportleitung	Bestimmung der Fruchtsaftkonzentration
7	Transportleitung	Bestimmung der Fruchtsaftkonzentration während der Abfüllung

### Prozess der Fruchtsaftherstellung

## Weinherstellung

In der Weinproduktion wird LiquiSonic® eingesetzt, um:

- den Oechsle-Grad in Traubensaft dauerhaft zu bestimmen,
- den Alkohol- und Zuckergehalt bzw. Extraktgehalt während der Gärung zu messen,
- den Mischprozess zu steuern,
- den Wein von Vor- und Nachlaufwasser zu unterscheiden,
- die Weinqualität während der Abfüllung konstant zu überwachen.

### Ihr Vorteil:

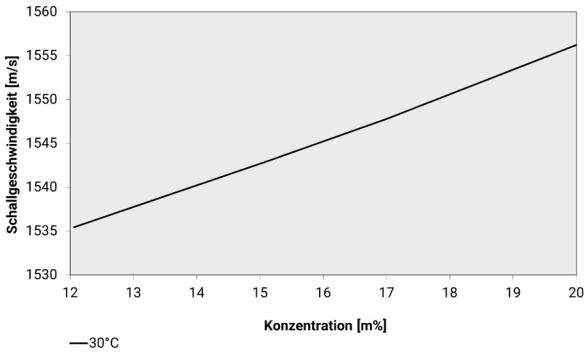
- Qualitätssicherung des Saftes bereits bei der Anlieferung
- Energieeinsparung durch gezielten Prozessabbruch bei der Aufkonzentrierung des Mostes
- maximale Zeitersparnis und Steigerung der Anlagenauslastung
- konstante Qualität durch präzise Steuerung der Produktströme während des Mischens
- Kosteneinsparung durch Minimierung der Ausschussmenge in verschiedenen Prozessstufen
- Ertragssteigerung
- Dokumentation und Bericht der Weinkonzentrationen (ISO9000 und HACCP)



# Kohlenhydrate- produktion

In Produktions- und Reinigungsprozessen wird LiquiSonic® eingesetzt, um:

- den Trockensubstanzgehalt bei der Herstellung von Weizenprotein (Gluten) und Weizenstärke zu bestimmen,
- die Suspension bei der Verwendung von Zusätzen wie Verdickungsmitteln zu steuern,
- den Brix-Gehalt in der Herstellung und Verarbeitung von Monosacchariden oder Disacchariden kontinuierlich zu überwachen.



## Weizenstärke in Wasser

### Ihr Vorteil:

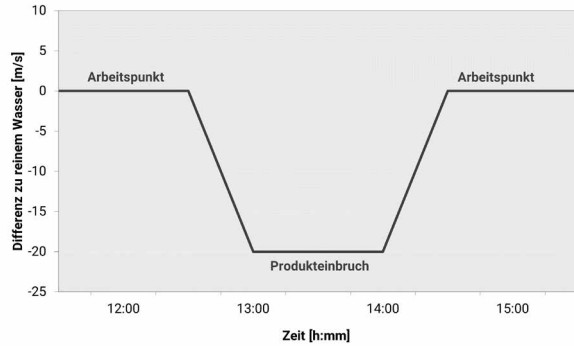
- optimale Kontrolle des Separationsgrades
- maximale Anlagenauslastung

Die spezielle Hochleistungstechnologie der LiquiSonic®-Sensoren gewährleistet stabile Messergebnisse, selbst bei starker Signaldämpfung durch die Prozessflüssigkeit. Daher können die Sensoren nicht nur in Lösungen, sondern auch erfolgreich in Suspensionen für Verdampfung oder Kühlkristallisationen eingesetzt werden.

# Abwasserüberwachung

Abwasser entsteht in vielen verschiedenen Produktionsschritten, in denen LiquiSonic®-Analysatoren eingesetzt werden, um:

- signifikante Verunreinigungen zu signalisieren,
- Produktrückstände im Abwasser zu erkennen,
- Störungen sofort anzuzeigen.

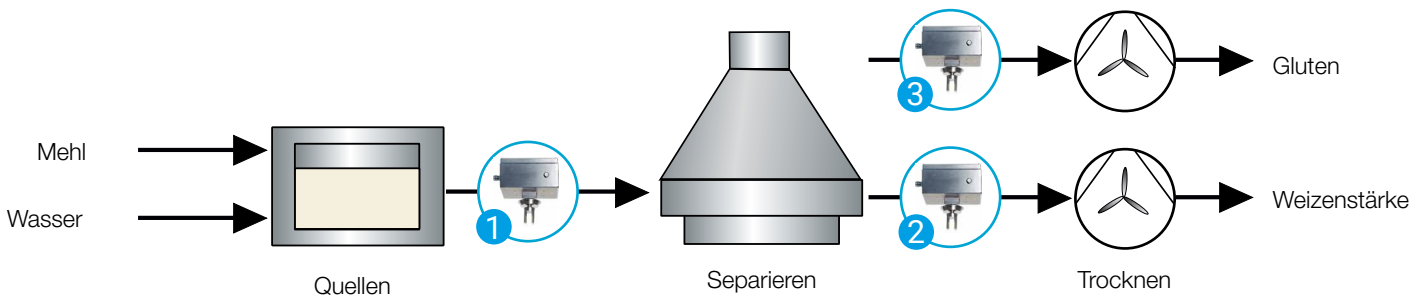


## Produkteinbruch im Abwasser

### Ihr Vorteil:

- Einhaltung der bestehenden Richtlinien für die maximale Belastung gelöster Stoffe
- Signalisierung von Grenzüberschreitungen durch Leckagen oder Fehleinleitungen
- sofortige Reaktionen im Falle von Störungen
- Nachverfolgung und Analyse von Prozess-Trends zur Identifizierung von Verbesserungsmöglichkeiten

Das Messsignal bestimmt den Unterschied zu reinem Wasser, wodurch eine produktspezifische Konfiguration des LiquiSonic®-Analyzers nicht erforderlich ist.



Messstelle	Einbauort	Messaufgabe
1	Transportleitung	Bestimmung des Trockensubstanzgehalts
2 3	Transportleitung	Bestimmung des Trockensubstanzgehalts zur Überwachung des Separationsgrades

## Herstellungsprozess von Weizenstärke und Gluten



# Flüssig- und Instantkaffeeherstellung

Während der Extraktion und Reinigung wird LiquiSonic® eingesetzt, um:

- die genaue Konzentration des Extrakts zu bestimmen,
- den Trockensubstanzgehalt des primären, sekundären und tertiären Extrakts zu überwachen,
- die Zielkonzentration beim Zusammenführen der Vor-Extrakte präzise einzustellen,
- den Feststoffgehalt (gerösteter Kaffee) bei gleichem Gesamtfeststoffgehalt zu differenzieren.

## Ihr Vorteil:

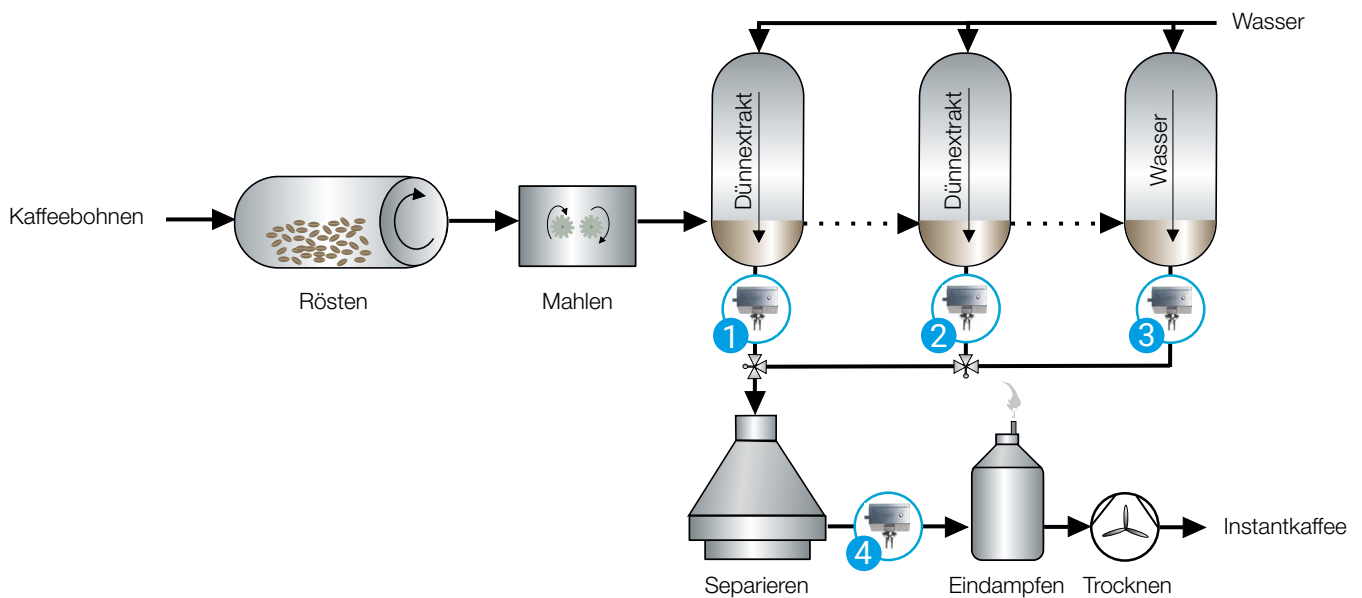
- definierte Kontrolle der Extraktlinie
- energieoptimierte Reinigung im Separator
- Qualitätssicherung für die Herstellung eines sensorisch hochwertigen Kaffeeextrakts

# Weitere Liquid-Food Anwendungen

In der Lebensmittelindustrie wird LiquiSonic® in einer Vielzahl von Anwendungen zur Messung der Konzentration und Dichte eingesetzt, um so die Qualität zu kontrollieren. Die Online-Messung ermöglicht eine optimale Steuerung von Prozessen und Anlagen und spart Ressourcen und Zeit. Besonders bei der Abfüllung können dadurch fehlerhafte Chargen vermieden werden.

Unter anderem werden LiquiSonic®-Analytoren in folgenden Lebensmittelanwendungen eingesetzt:

- Kristallisation von Süßungsmitteln, z. B. Acesulfam
- Zitronensäureproduktion
- Wassergehalt in Fruchtmus
- Rezeptüberwachung für Babynahrung
- Extraktion mit CO<sub>2</sub>
- Proteinerzeugung, z. B. Sojaprotein
- Tee-Extraktion
- Verdickungsmittel, z. B. Carrageen
- Vitaminproduktion, z. B. Vitamin C und B<sub>2</sub>
- Kräuterextraktion, z. B. Fenchel
- Wassergehalt in Pudding
- Kristallisation von Speiseölen
- Fettgehalt (SFC) von Palmöl
- Essigqualität
- Raucharoma



Messstelle	Einbauort	Messaufgabe
1 2 3	Transportleitung	Messung des Kaffee Extrakts (primär, sekundär, tertiär)
4	Transportleitung	Messung des Kaffee Extrakts nach der Reinigung

Kaffeeproduktionsprozess

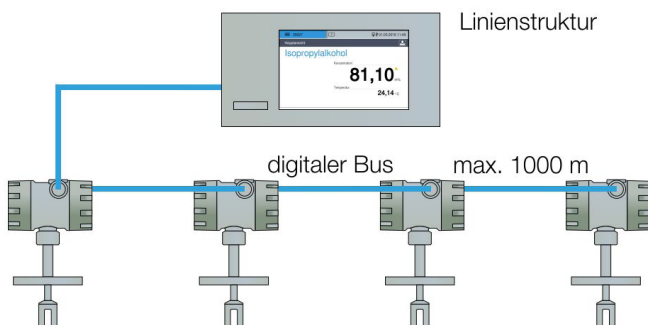


# LiquiSonic® System

## Plug & Play Lösung

LiquiSonic® ist ein Inline-Analyse-System, das auf modernsten Technologien basiert. Durch die präzise und temperaturkompensierte Messung der absoluten Schallgeschwindigkeit können die Konzentrationen verschiedener Flüssigkeiten, wie z. B. Stammwürze, Extrakt oder Alkohol, ermittelt werden.

Abhängig von der spezifischen Anwendung besteht LiquiSonic® aus einem oder mehreren intelligenten Sensoren und einem Controller, die über ein Buskabel miteinander verbunden sind. Die Investitionskosten sind vergleichsweise niedrig, insbesondere für bis zu vier Sensoren, die mit nur einem Controller kombiniert werden können und für nahezu jede Entfernung zwischen den einzelnen Messpunkten geeignet sind.



Controller mit Anschlussmöglichkeit bis zu vier Sensoren

Fortschrittliche Produktions- und Kalibrierungsprozesse ermöglichen nicht nur hochpräzise Messergebnisse, sondern auch eine äußerst komfortable Bedienung des Systems.

Durch den Einsatz modernster digitaler Signalverarbeitungstechnologie wird eine hochpräzise und ausfallsichere Messung der absoluten Schallgeschwindigkeit und Konzentration gewährleistet. Darüber hinaus sorgen integrierte Temperatursensoren, ein durchdachtes Sensordesign sowie das Know-how aus zahlreichen Messreihen und vielfältigen Anwendungen für eine hohe Zuverlässigkeit des Systems bei langer Lebensdauer und minimalem Wartungsaufwand.

## Controller

Der Controller verbindet die Ultraschallsensoren und verwaltet die Messdaten. Er stellt die Versorgungsspannung bereit und steuert die Kommunikation. Das TFT-Display dient zur Anzeige der Messwerte und Statusinformationen sowie zur Parametrierung des Analysators. Mit einer Kalibrierungsfunktion können die angezeigten Werte an interne Referenzwerte angepasst werden.

Alle Prozessdaten oder zugehörigen Werte werden jede Sekunde aktualisiert. Wenn die Messwerte außerhalb der Schwellenwerte liegen, wird dies sofort auf dem Display angezeigt. Systeminformationen und Alarmmeldungen werden ebenfalls klar auf dem Display dargestellt.

Die Messdaten können über mehrere einstellbare analoge oder Relaisausgänge sowie über verschiedene Feldbusschnittstellen an Prozessleitsysteme oder Computer übertragen werden.



Einfache und intuitive Bedienung des Controllers

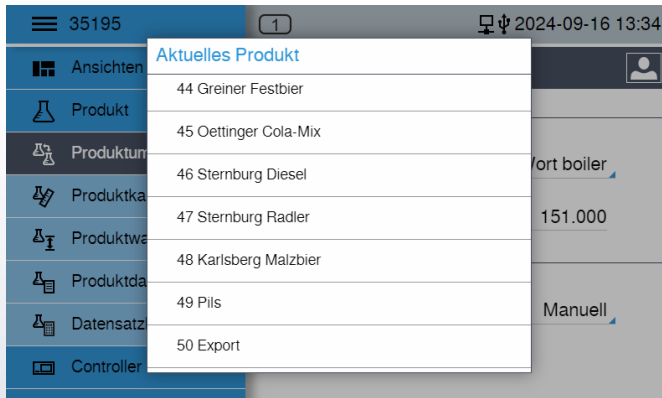


Rückseite des Controllers mit elektrischen Anschlüssen

## Controller 20 und 30

Der LiquiSonic® 30 Controller ist das Standardgerät mit allen Funktionen. Es können bis zu vier Sensoren mit einem Controller verbunden werden, wobei die maximale Entfernung zwischen Controller und Sensor 1.000 m beträgt. Jeder Sensor arbeitet autonom und kann in unterschiedlichen Anwendungen eingesetzt werden.

Funktionen wie die Darstellung von Trenddiagrammen oder der Datenspeicher machen den Controller 30 zu einem leistungsstarken und effizienten Inline-Analysator. Darüber hinaus verwaltet LiquiSonic® 30 effizient 32 Produkte (optional bis zu 99) und unterstützt ein Benutzermanagement mit Autorisierungsstufen. Die Fernbedienung über einen Browser (PC, Tablet) ermöglicht einfachen Zugriff und Kontrolle über verschiedene Geräte hinweg. Dies ist insbesondere in der Lebensmittelindustrie wertvoll, wo die Handhabung mehrerer Produkte und Rezepturen essenziell ist.



Beispielhafte Produktübersicht für die Lebensmittelindustrie

Der interne Datenspeicher hat eine Kapazität von bis zu 30.000 Datensätzen (Zeilen). Durch das Auslesen über die integrierte TCP/IP- oder USB-Schnittstelle können eigene Prozessberichte einfach erstellt werden. Eine weitere Funktion des Controllers ist das Ereignisprotokoll, das Ereignisse wie manuelle Produktkalibrierungen, Änderungen von Datum, Uhrzeit oder Systemzuständen dokumentiert.

Der LiquiSonic® 20 Controller ist eine kostengünstige Lösung mit grundlegenden Funktionen und ideal für präzise Messung und Überwachung an einem einzelnen Messpunkt.

## Controller 40

Der LiquiSonic® 40 Controller ermöglicht die Berechnung und Anzeige von zwei unabhängigen Konzentrationen in einem Drei-Komponenten-Gemisch. Neben dem LiquiSonic® Ultraschallsensor wird ein weiterer Messparameter (z. B. Dichte) analysiert. Diese Beziehung ist in Form eines Datensatzes im Controller 40 hinterlegt, sodass beispielsweise der Alkohol- und Zuckergehalt bestimmt werden können.

Der Controller 40 bietet volle Funktionalität, darunter eine übersichtliche Trenddarstellung, umfangreiche Datenspeicherung und Remote-Zugriffsmöglichkeiten.



## Sensoren

Der Sensor misst die Schallgeschwindigkeit und die Temperatur. Die medienberührten Teile bestehen in der Regel aus Edelstahl DIN 1.4571. Das robuste und vollständig geschlossene Design kommt ohne Dichtungen oder „Fenster“ aus und ist somit vollkommen wartungsfrei.

Verschiedene zusätzliche Funktionen, die im Sensor integriert sind, wie beispielsweise die Überwachung von Flow/Stop sowie die Überwachung von vollen/leeren Flüssigkeitsleitungen, erhöhen den Kundennutzen erheblich. Eine spezielle Hochleistungstechnologie sorgt für stabile Messergebnisse, selbst bei einem hohen Anteil an Gasblasen und starker Signalabsorption durch die Prozessflüssigkeit.



*Eintauchsensor  
Varivent mit  
Edelstahlgehäuse*

Die Sensorelektronik ist in einem geschlossenen Edelstahlgehäuse mit Schutzart IP68 untergebracht und ermöglicht die Reinigung von Prozesssystemen, beispielsweise mit Hochdruckreinigern oder Dampf.

Die Sensoren sind mit verschiedenen Arten von Prozessanschlüssen erhältlich:

- Varivent-Flansch
- DIN-Flansch
- APV-Flansch
- Milchflansch
- Clamp-Flansch

Der Sensor mit separatem Elektronikgehäuse ermöglicht eine platzsparende Integration in beengte Einbausituationen sowie den Schutz der Elektronik bei starken Vibrationen in der Rohrleitung oder hohen Temperaturen rund um das Rohrsystem.



*Eintauchsensor Varivent mit  
separater Elektronik*



*Eintauchsensor Clamp 3"*

Aufgrund der hohen hygienischen Anforderungen in der Lebensmittelindustrie verfügen die LiquiSonic® Sensoren über ein aseptisches Design.





## Zubehör

Es stehen individuelle Optionen zur Verfügung, um die LiquiSonic® Systeme optimal zu installieren und die Integration in die jeweilige Prozesssteuerung zu erleichtern.



Controller Edelstahlgehäuse

## Controller im Edelstahlgehäuse

Der Controller ist für die Installation in Schalttafeln konzipiert. Für die Installation im Feld steht ein Edelstahlgehäuse zur Verfügung.

- Material: Edelstahl DIN 1.4301 (AISI 304)
- Schutzart: IP66 (NEMA 4X)
- Abmessungen: 430 x 300 x 230 mm
- Fenster: VSG mit 6 mm Dicke
- Anwendung: In Bereichen mit hohen hygienischen Anforderungen wie der Pharma- und Lebensmittelindustrie, z. B. Brauereien



# 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 gewachsenem 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

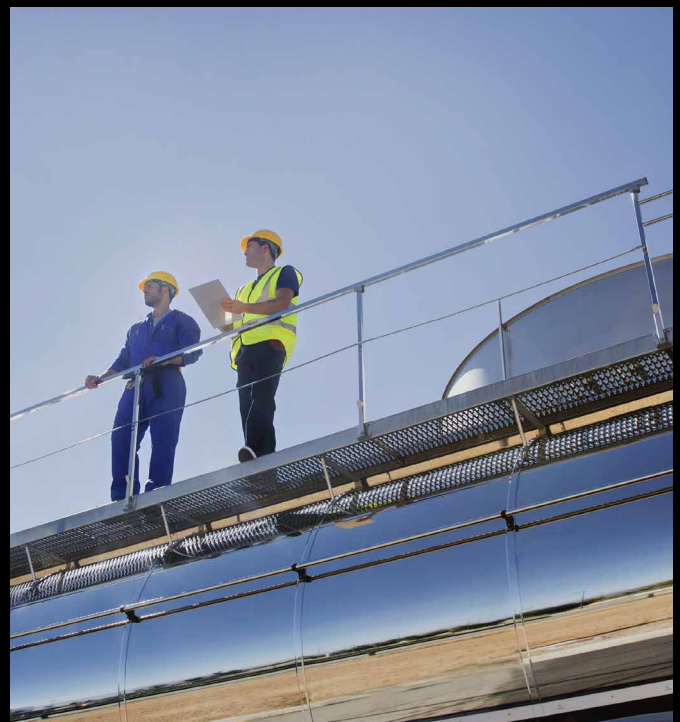
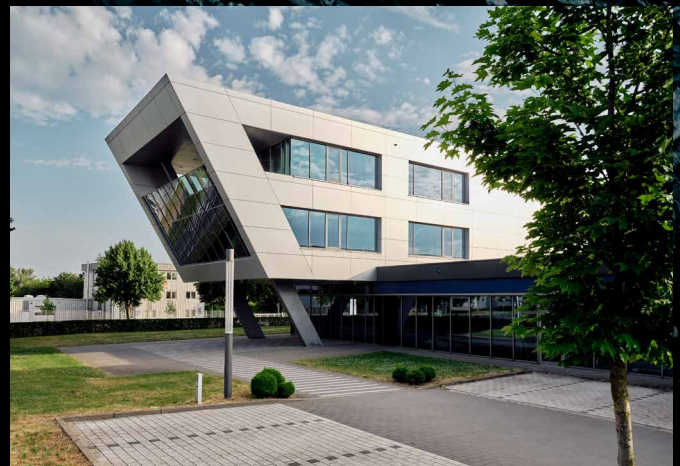
**SensoTech** ist der Spezialist für die Analyse und Optimierung verfahrenstechnischer Prozesse in Flüssigkeiten. Seit der Gründung 1990 haben wir uns zum führenden Unternehmen für Messgeräte zur Inline-Bestimmung von Konzentrationen in Flüssigkeiten entwickelt. Unsere Analysesysteme bestimmen den Trend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



LSM206\_00\_10