

Fachbericht

# Clean in Place (CIP). Prozesssicherheit mit dem *CombiLyz* Leitfähigkeitsmessgerät.

Nicht nur in der Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie erhöhen steigende Qualitätsansprüche, zunehmender Kostendruck und strenge hygienische Vorschriften die Anforderungen an Prozessanlagen und deren effiziente Reinigung. Mit einer Genauigkeit von 1,0 % bei einem Messbereich von 500  $\mu\text{S}/\text{cm}$  bis zu 1000  $\text{mS}/\text{cm}$ , kombiniert mit einer schnellen und genauen Temperaturkompensation, bringt das innovative Leitfähigkeitsmessgerät *CombiLyz* ideale technische Eigenschaften mit, um die CIP-Reinigung wirtschaftlich und sicher unterstützen.

Um die Lebensmittelsicherheit zu gewährleisten, müssen Produktions- und Abfüllanlagen regelmäßig gereinigt werden. Dies geschieht meist im automatisierten CIP-Verfahren (das Reinigen einer verfahrenstechnischen Anlage ohne Demontage) und ist Teil eines gesamtautomatisierten Produktionsprozesses. In der Lebensmittelindustrie ist die richtige Einstellung eines CIP-Prozess sehr umfangreich, da die endgültigen CIP-Prozesse oft erst definiert werden, nachdem die Anlagen aufgebaut und aussagekräftige Reinigungstests durchgeführt wurden. Es gibt ebenso viele Anforderungen an Reinigungsanlagen wie es unterschiedliche Reinigungsprogramme gibt. Einige Anlagen werden nur mit Wasser gereinigt, für die Säuberung von anderen werden auch chemische Reinigungsmittel wie Säure- oder Laugenlösungen eingesetzt. Bestimmte Anlagen gewinnen das Wasser vom letzten Spüldurchgang zurück und setzen es für den ersten Spüldurchgang der folgenden CIP-Sequenz wieder ein, um die Gesamtbetriebskosten niedrig zu halten.

## Optimales Zusammenwirken physikalischer Parameter

Für alle Reinigungsabläufe ist jedoch das optimale Zusammenwirken der verschiedenen physikalischen Parameter von grundlegender Bedeutung. Durch die exakte Konzentration von Reinigungsmitteln unter Berücksichtigung von Durchfluss, Druck, Temperatur und Zeit wird ein reproduzierbarer Prozess festgelegt, in dem das *CombiLyz* sei-

ne Stärken überlegen ausspielt. Beim Aufschärfen mit Säure bzw. Lauge kontrolliert das Leitfähigkeitsmessgerät die vorgegebene Konzentration der entsprechenden Reinigungsmedien. Mit präzisen Messungen stellt es sicher, dass nicht mehr Chemikalien als nötig verbraucht werden. Das spart Ressourcen und schont die Umwelt. Bei der Phasentrennung im CIP-Rücklauf erkennt das *CombiLyz* mit seiner guten Temperaturkompensation schnell unterschiedliche Medien auch bei grossen Temperaturschwankungen. Das reduziert den Verlust der vorgehaltenen Reinigungsmittel. Nach einem Reinigungszyklus misst das *CombiLyz* präzise die Restkonzentration von Chemikalien im Spülwasser. Mit dieser Information kann die SPS über Ventilknoten die vordefinierten Medienkreisläufe exakt und zuverlässig steuern. Das Kontaminationsrisiko für Lebensmittel durch verbleibende Chemikalien wird dadurch verringert.



Das effiziente *CombiLyz* Leitfähigkeitsmessgerät überzeugt durch ein hohes Mass an Funktionalität und Hygienesdesign. Es entspricht den hohen Standards in der Pharma- und der Lebensmittelindustrie.



Zur Kontrolle auf korrekte Dosierung von Säure oder Lauge misst das **CombiLyz** Leitfähigkeitsmessgerät die spezifizierete Konzentration. Präzise Messwerte garantieren Lebensmittelsicherheit und die Einsparung von Reinigungsmitteln. Das robuste Sensorelement in hygienischer Ausführung stellt eine lange Lebensdauer sicher.

### Robustes Hygienedesign und Bedienerfreundlichkeit

Das robuste Sensorelement des Messgerätes besteht ganz aus PEEK. Um unterschiedlichen Einbausituationen gerecht zu werden, ist es in den Längen 37 mm, 60 mm und 83 mm erhältlich. Aufgrund seines kompakten Aufbaus reduziert sich der Fließwiderstand in der Leitung, da der Rohrquerschnitt nur minimal beeinflusst wird. Ablagerungen und Verunreinigungen können besser aus dem System gefördert werden. Ebenso lässt sich das hygienisch designte Sensorelement selbst sehr gut reinigen, was die Zertifizierung nach EHEDG und die Übereinstimmung mit den 3-A-Richtlinien bestätigen. Darüber hinaus ist sein Design ausserordentlich widerstandsfähig und speziell für den Einsatz in Applikationen mit häufig auftretenden Temperaturschocks ausgelegt. Das garantiert eine lange Lebensdauer, reduziert unnötige Stillstandzeiten und erhöht damit die Anlagenverfügbarkeit.

Dank seiner sehr anwenderfreundlichen Bedienbarkeit über Touchscreen und des modularen Gehäuses ist das **CombiLyz** herausragend in seiner Klasse.

Das Leitfähigkeitsmessgerät gibt es wahlweise mit oder ohne **CombiView**. Dieses grosse und beleuchtete Display ist um 360° drehbar und so von allen Richtungen auch aus grosser Entfernung bequem ablesbar. Es lässt verschiedene Ansichtsoptionen zu, wie z. B. die gleichzeitige Darstellung von Leitfähigkeits-, Konzentrationswert und frei definierbarem Text (Wasser, Lauge oder Säure etc.). Alarmer und Konfigurationen werden einfach, aber bedarfsgerecht sowohl am Gerät visualisiert



als auch der übergeordneten Steuerung übermittelt. Mit seinem integrierten Relais kann das Leitfähigkeitsmessgerät einfache Steuerungsaufgaben übernehmen. Beispielsweise in wenig automatisierten Mikrobrauereien, in welchen Food Safety einen hohen Stellenwert hat und Ventile ohne Prozessleitsystem direkt angesteuert werden sollen. Gleiches gilt für das Retrofitting von Anlagen, die von manuell gesteuerten Abläufen auf teilautomatisierte aufgerüstet werden.

Das **CombiLyz** gibt es als kompakte und abgesetzte Version. Letztere mit den Kabellängen 2,5 m, 5 m und 10 m. Je nach Anwendung können Display und Sensorelement getrennt installiert werden. Das bietet höchste Flexibilität hinsichtlich der optimalen Montagepositionen. Eine breite Palette an Adaptern ermöglicht den hygienischen Einbau des Leitfähigkeitsmessgerätes in nahezu alle branchenüblichen Prozessanschlüsse. Das macht es zur idealen Lösung in vielen CIP-Anlagen.

Weitere Informationen: [www.baumer.com/CIP](http://www.baumer.com/CIP)

Im CIP-Rücklauf stellt das **CombiLyz** die verbleibende Konzentration der Reinigungschemikalien im Spülwasser fest. Mit dieser Information kann die SPS optimal den Prozessablauf steuern, um Kontaminationen zu verhindern und Lebensmittelsicherheit zu gewährleisten.



AUTOR

**Stefan Blust**

Business Manager  
Food & Beverage,  
Baumer Management  
Services AG

**Baumer**  
Passion for Sensors

Baumer Group  
Phone +41 (0)52 728 1122  
[sales@baumer.com](mailto:sales@baumer.com)  
[www.baumer.com](http://www.baumer.com)