

# BRIXMESSUNG IM KRISTALLISATOR

Äußerst genaue und reproduzierbare  
Brix-Konzentrationsmessung



**BERTHOLD**

# BRIXMESSUNG FÜR KONTINUIERLICHE UND BATCH KRISTALLISATOREN

Die Mikrowellentechnologie wird seit einigen Jahren erfolgreich in der Zuckerindustrie eingesetzt. Die Fähigkeit entscheidende Produktionsprozesse zu überwachen, ist zur Herstellung qualitativ hochwertiger Produkte essenziell. Neben verschiedenen Messaufgaben, wie zum Beispiel an Kalkmilch oder in der Verdampfstation, findet die Mikrowellenmessung vor allem bei der kontinuierlichen und diskontinuierlichen Verdampfungskristallisation Anwendung. Das innovative Messsystem Micro-Polar Brix von Berthold überwacht zuverlässig die Trockensubstanz bzw. Brix-Konzentration im Verdampfungskristallisator. Prozessänderungen können somit zeitnah verfolgt werden. Die Messung ermöglicht eine präzise online Bestimmung des Impfpunktes und stellt dadurch eine hohe Produktqualität sowie eine kosteneffiziente Produktion sicher.

## °Brix-Konzentration im Verdampfungskristallisator

Die Kontrolle des Siedeprozesses im Kochapparat ist eine der wichtigsten und kritischsten Aufgaben im Zuckerproduktionsprozess. Eine hohe Genauigkeit ist erforderlich, um den Impfpunkt zu bestimmen und die richtige Kristallstruktur sowie Größe des Produkts zu gewährleisten. Der Dicksaft wird im Kristallisationsprozess unter Vakuumbedingungen erhitzt. Nachdem eine bestimmte Konzentration bzw. Übersättigung des Saftes erreicht ist, wird der Saft mit feinen Zuckerkrystallen geimpft, um das Wachstum gleichmäßiger Kristalle zu fördern.

Mit dem Mikrowellen-Messsystem von Berthold wird nicht nur die Saftkonzentration während des gesamten Kristallisationsprozesses präzise überwacht als auch die genaue Impfzeitpunktkonzentration ermittelt. Das Berthold LB 565 MicroPolar Brix System ist die optimale Lösung für eine hochgenaue und reproduzierbare Messung. Die Brix-Messsysteme werden in allen Kristallisationsstufen eingesetzt. Aufgrund ihrer Robustheit und der hervorragenden Sensorspülung haben die Messsysteme immer wieder bewiesen, dass sie auch im Dauerbetrieb zuverlässig und störungsfrei arbeiten.

## Messprinzip

Das MicroPolar Brix Messsystem nutzt die spezielle dielektrische Eigenschaft des Wassers. Dieses Dielektrikum ist in der Regel 20-mal höher als bei anderen Materialien. Die generierten Mikrowellen, welche das zu messende Medium durchdringen, interagieren mit den Wassermolekülen. Die Wechselwirkung verursacht eine Schwächung der Mikrowellenenergie, welche als Phasenverschiebung und Dämpfung detektiert werden kann. Da die Phasenverschiebungs- und Dämpfungsänderung direkt proportional zum Wassergehalt ist, lässt sich die Konzentration des Mediums mit hoher Genauigkeit bestimmen.

Die überlegene Multifrequenztechnologie von Berthold sorgt für sehr stabile und zuverlässige Messungen, welche von störenden Reflexionen oder Resonanzen unbeeinflusst bleiben. Die Mikrowellenleitung eines MicroPolar Brix Systems ist so gering (max. 10 mW), dass das Messgut weder erhitzt noch in jeglicher Art verändert wird.

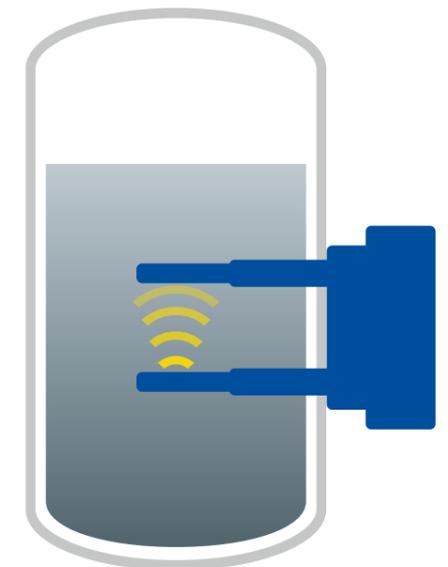


## Kundenvorteile

- Sehr genaue Bestimmung des Impfpunktes
- Gleichmäßige Zuckerkrystalle und verbesserte Qualität
- Zuverlässige Kontrolle während des gesamten Kristallisationsprozesses
- Kontinuierliche Produktion, ohne Prozessausfall
- Bei Bedarf Pt100 zur Temperaturkompensation
- Integrierte Referenzleitung für störungsfreie Messung
- Optionale Sondenspülung mit geringem Wasserverbrauch

## Technische Eigenschaften

- Einbau in Kochapparaten oder vertikale Verdampfungskristallisatoren VKT (kontinuierlicher Betrieb)
- Seitlicher oder bodenseitiger Einbau der Behältersonde im Kristallisator, Kammern oder Auslassrohren
- Hohe Auflösung durch fokussiertes Messsignal
- Integrierte Temperaturregelung für den Einsatz im Batch-Prozess
- Einfach zu kalibrierendes und wartungsfreies System
- Robuste Sensorantennen mit leicht austauschbaren PEEK-Kappen



Schematische Darstellung eines Kochapparates mit Behältersonde und integrierter Spüleinrichtung



## DIE EXPERTEN FÜR PROZESSMESSTECHNIK

Berthold Technologies steht für exzellentes Know-how, hohe Qualität und Zuverlässigkeit. Der Kunde steht bei unserer Lösung immer im Mittelpunkt. Wir kennen unser Geschäft!

Mit unserem vielfältigen Produktportfolio, unserem enormen Fachwissen und unserer langjährigen Erfahrung entwickeln wir gemeinsam mit unseren Kunden passende Lösungen für neue, individuelle Messaufgaben in den unterschiedlichsten Branchen und Anwendungen.

### **Wir sind für Sie da – weltweit!**

Bertholds Ingenieure und Servicetechniker sind immer vor Ort, wenn sie gebraucht werden. Unser globales Netzwerk sichert Ihnen im Bedarfsfall eine schnelle und vor allem sehr kompetente Unterstützung. Wo auch immer Sie sich befinden, unsere hoch qualifizierten Experten und Spezialisten stehen bereit und sind in kürzester Zeit bei Ihnen, um mit der idealen Lösung selbst die schwierigsten Messaufgaben zu meistern.

**Berthold Technologies GmbH & Co. KG**

Calmbacher Straße 22 · 75323 Bad Wildbad · Germany  
+49 7081 1770 · [industry@berthold.com](mailto:industry@berthold.com) · [www.berthold.com](http://www.berthold.com)

