

DynFAS MW – der Mikrowellen- sensor zur Optimierung der Kristallisation

Präzise Messwerte aus dem Prozess sind die Grundlage für jede optimale Produktion. Für die Ermittlung des Trockensubstanzgehaltes (Brix) von Zuckerlösungen hat sich in den letzten 12 Jahren der Mikrowellensensor als Standardlösung durchgesetzt. BMA hat von Anfang an auf diese Technologie gesetzt und deren Weiterentwicklung kontinuierlich unterstützt.

Jetzt bietet BMA mit dem DynFAS MW ein High-Tech-Messgerät auf Basis von Mikrowellen-Transmissionsmessung an. Der Sensor misst direkt im Verdampfungskristallisator mit hoher Genauigkeit und in Echtzeit den Brixwert über den gesamten Kristallisationsprozess. In Verbindung mit dem Know-how unserer Ingenieure kann der Kristallisationsprozess auf maximale Effizienz optimiert werden. BMA ist Ihr Ansprechpartner für eine Systemlösung.

Die Kristallisation von Zucker gelingt optimal, wenn spezifische Punkte, wie z. B. der Saatpunkt und das Ende der Hochkochphase, zuverlässig erkannt werden. Das gilt für alle Produkte (Raffinade, Weiß- und Rohzucker bzw. A-, B- und C-Produkt). Mit unserem Sensor unterstützen wir Ihre Erfahrung mit einem exakten Messwert. Wir empfehlen grundsätzlich, Neuanlagen für die Kristallisation mit Mikrowellen-Messtechnik auszustatten. Bestehende Anlagen, die noch manuell bedient werden, können Schritt für Schritt modernisiert werden.

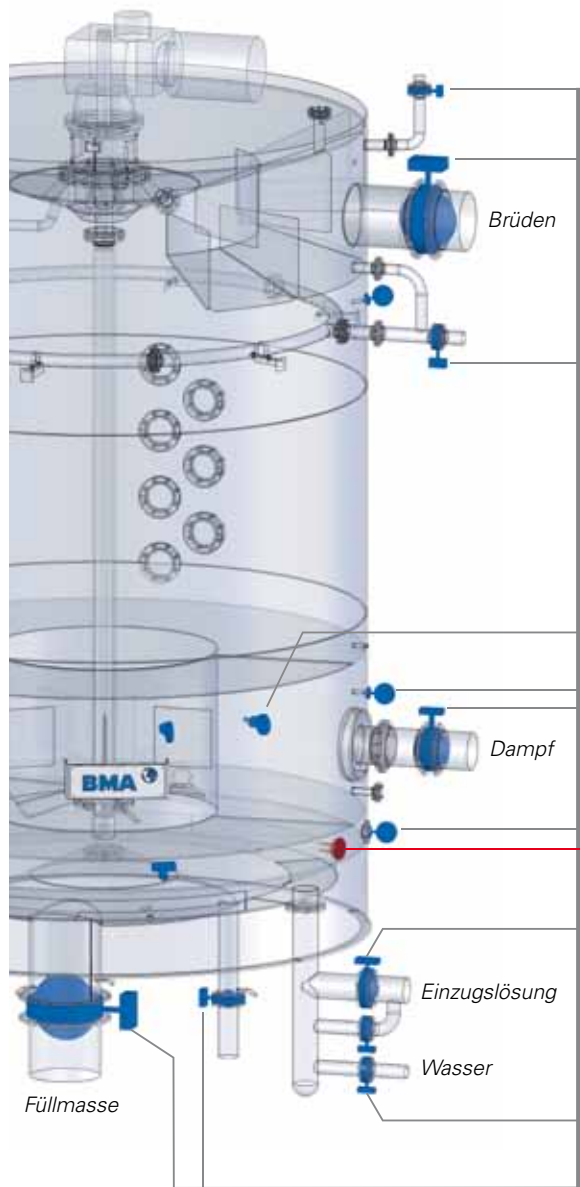
Oft ist der Sensor als Stand-Alone-Lösung der erste Schritt einer Modernisierung. Er gibt dem Bediener wertvolle Hinweise zur Ermittlung des Saatpunktes und zum Fortschritt des Kristallisationsprozesses.

In Verbindung mit einer entsprechenden Steuerung kann der Kristallisationsprozess schrittweise automatisiert werden.

Die höchste Ausbaustufe ist eine komplette Automatisierungslösung, die den gesamten Kristallisationsprozess mehrerer Kochapparate vom Einzugs bis zum Ablassen vollautomatisch regelt.

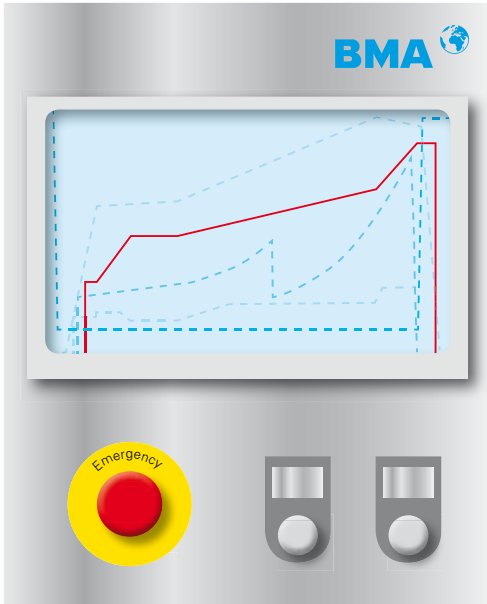
Nach jeder Modernisierungsmaßnahme verbessert sich das Verfahren und erlaubt höhere Ausbeute, konstante Qualität, niedrigeren Wassereinsatz, bessere Zentrifugenarbeit und kürzere Ausfallzeiten.

Die Messmethode basiert auf grundlegenden physikalischen Effekten: Die Mikrowelle breitet sich vom Sender zum Empfänger aus. Wird die Ausbreitung gestört, verändern sich die Eigenschaften der Welle, z. B. Intensität und Phasen-



lage. Die Veränderung dieser Eigenschaften kann gemessen werden.

Die Mikrowelle wird von Wassermolekülen besonders stark beeinflusst. Zucker hingegen (gelöst oder kristallin) beeinflusst die Welle kaum. Je mehr Zucker sich in einer wässrigen Lösung befindet, desto weniger wird die Mikrowelle auf ihrem Weg durch das Produkt verändert. Diese unterschiedliche Veränderung wird gemessen und kann in Brix umgerechnet werden.

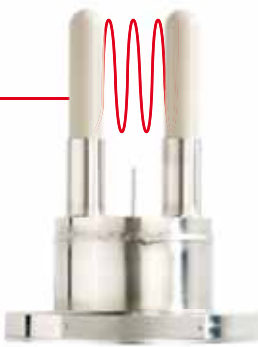


erfolgt menügesteuert über Funktionstasten, mehrere Sprachen stehen zur Auswahl. Die Kalibrierung ist einfach und erfolgt direkt am Gerät. Das Messsignal wird im Display angezeigt und kann als Analogsignal an eine übergeordnete Steuerung übertragen werden.

Weitere Anwendungsfelder

Der Sensor ist ein universelles Messinstrument zur Bestimmung des Trockensubstanzgehaltes in Lösungen. Neben der Messung im Kristallisationsprozess kann auch jeder andere Trockensubstanzgehalt im Produktstrom oder z. B. die Konzentration von Kalkmilch ermittelt werden.

*Irma Geyer
Christoph Ramm*



Die eingesetzte Mikrowellenleistung ist für Menschen absolut unbedenklich und verändert das Produkt nicht; ein Mobiltelefon strahlt die zehntausendfache Mikrowellenleistung ab.

Der Sensor besteht aus einer produktberührenden Sonde und einer computer-gestützten Auswerteeinheit, die über spezielle Mikrowellenkabel miteinander verbunden werden. Es stehen unterschiedliche auf den Anwendungsfall optimierte Sonden zur Verfügung. Die Bedienung

Kundennutzen

- Zuverlässiger, präziser Messwert
- Einfache Kalibrierung direkt am Gerät
- Kristallisationsprozess-Optimierung
- Konstantes Produkt
- Effektivere Zentrifugenarbeit
- Bestehende Anlagen sind Schritt für Schritt modernisierbar