

Brauerei

Perspektiven in der Prozessanalytik



21 News

INGOLD

Leading Process Analytics

Verbesserte Prozesssteuerung bei der Würzebelüftung

Die Sauerstoffkonzentration während der Würzebelüftung muss geregelt werden, um nachteilige Einflüsse auf das Bier zu verhindern. Für eine der grössten Brauereien in Thailand führte der Einsatz von optischen Sauerstoffsensoren von METTLER TOLEDO in der Kaltwürze zu einer verbesserten Würzebelüftung und längeren Betriebszeiten.

Führende thailändische Brauerei

Die Brauereiindustrie in Thailand begann 1934 und trotz des Wettbewerbs mit großen internationalen Marken haben sich lokale Produzenten in ihrem eigenen Land sowie im Ausland erfolgreich etabliert.

Unser Kunde gehört zu den drei größten Bierproduzenten in Thailand. Im Norden des Landes hat er einen Betrieb mit einer Produktionskapazität von 10 Millionen Hektolitern.

Sauerstoffmessung ist bei der Belüftung unverzichtbar

Der Kunde hat zwei Linien für Würzebelüftung. Die Steuerung des Verfahrens durch die Messung des gelösten Sauerstoffs ist ein sehr wichtiger Schritt, weil übermäßige Belüftung zu unerwünschten

Oxidationen führt, und unzureichende Belüftung die Fermentation verlangsamt, was zu verringerter Produktion und geringerer Bierqualität führt.

Systeme für die Messung von gelöstem Sauerstoff, die amperometrische Sensoren verwenden, wurden in beiden Linien installiert. Aufgrund der Konstruktionsart der Anlage konnten Wechselarmaturen, die einen Ausbau der Sensoren während der CIP-Zyklen erlaubt hätten, nicht installiert werden. Der Kontakt mit ätzender Reinigungslösung, hei em Wasser und der hohe Zuckergehalt der Würze beanspruchten die Sensoren sehr stark. Die Messgenauigkeit neuer Elektroden nahm zu schnell ab, was regelmäßige und zeitaufwendige Wartung zum Ersetzen der Membranen des Sensors erforderlich machte.



METTLER TOLEDO



Unser Kunde suchte nach einer alternativen langlebigen und wartungsarmen Lösung, die an denselben Messpunkten installiert werden konnte. METTLER TOLEDO schlug ein System vor, das den optischen Sensor InPro 6960i zur Sauerstoffmessung verwendet.

Vorteile der optischen Technologie

Die optische Technologie im InPro 6960i bietet gegenüber anderen Sensorkonstruktionen viele Vorteile. Im Gegensatz zu amperometrischen Sensoren ist beim InPro 6960i vor dem Beginn der Messungen keine Polarisation erforderlich. Daher kann der Sensor sofort in Betrieb genommen werden. Sehr geringe Drift ist eine weitere Eigenschaft von optischer Sensortechnologie. Daher bleibt die Messstabilität über einen langen Zeitraum erhalten.

Die Wartung ist schnell und einfach durchzuführen, da keine Elektrolytlösung involviert ist. Der einzige Teil des Sensors, der regelmäßig ersetzt werden muss, ist das OptoCap-Sensorelement, das über eine

sauerstoffempfindliche Schicht verfügt. Das OptoCap ist robuster als die Membranen amperometrischer Sensoren und seine Lebensdauer kann durch ein längeres Messintervall und automatisches Ausschalten der internen LED des Sensors während der CIP-Zyklen verlängert werden.

Intelligenz im Sensor

Der InPro 6960i gehört zur wachsenden Palette von METTLER TOLEDOs Intelligent Sensor Management (ISM) Instrumenten. ISM bietet weitere Vorteile für die Prozessanalytik, indem die Bedienung des Sensors vereinfacht und der Wartungsaufwand reduziert wird. Dank ISM-Technologie erkennt der InPro 6960i automatisch CIP-Zyklen über einen integrierten Temperaturfühler. Die Zahl der CIP-Zyklen, die Messrate, die Betriebszeit und andere Daten im Zusammenhang mit Abnutzungserscheinungen werden zur Vorhersage der verbleibenden Lebensdauer des OptoCap verwendet. Diese wird auf dem Transmitter als Dynamic Lifetime Indicator (DLI) angezeigt. Wenn der DLI den Wert Null erreicht, gibt das Messsystem Alarm, damit das OptoCap ausgewechselt werden kann. Auf diese Weise wird der unerwünschte Einsatz eines möglicherweise unzuverlässigen Sensors vermieden.

Der M400 wurde als passender Transmitter für den Sensor ausgewählt. Der M400 ist ein vielseitiger Multiparameter-Transmitter, der die ISM-Funktionen voll unterstützt. Er akzeptiert analoge Sensoren sowie digitale ISM-Sensoren, wodurch seine Flexibilität steigt.

Verbesserte Würzelbelüftung

Nach der Installation und Inbetriebnahme stellte unser Kunde zufrieden fest, dass die Messungen des InPro 6960i in den Labormessungen sehr nahe kamen. Dies belegte, dass der Einfluss von CIP-Zyklen auf den Sensor minimal war.

Unser Kunde ist sehr zufrieden mit der Leistung des Systems. Die längeren Wartungsintervalle und der DLI haben die Betriebszeit signifikant erhöht. Am bedeutendsten für die Brauerei war jedoch, dass die zuverlässigen Werte des InPro 6960i die Würzelbelüftung verbessert haben, die Herstellung reibungsloser gestalten und zur Herstellung von qualitativ hochwertigstem Bier beitragen.

Weiterführende Informationen zum InPro 6960i und ISM finden Sie unter:

► www.mt.com/InPro6960i



ISM

Sensor für gelösten Sauerstoff InPro 6960i

Herausgeber

Mettler-Toledo AG
Process Analytics
Im Hackacker 15
CH-8902 Urdorf
Schweiz

Bilder

Mettler-Toledo AG
Aphanius, Jgroup | Dreamstime.com

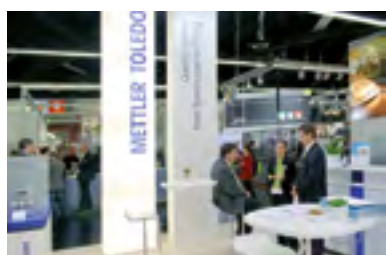
Technische Änderungen vorbehalten
© Mettler-Toledo AG 01/12
Gedruckt in der Schweiz.

METTLER TOLEDO auf der 50. Brau Beviale

METTLER TOLEDO war auch 2011 als Aussteller auf der Brau Beviale präsent. Diesmal ein besonderer Anlass, da die Messe ein ganz besonderes Jubiläum feiern konnte.



Eine Geburtstagsfeier mit 31.500 Gästen! Nur echte Berühmtheiten schaffen das – wie die Brau Beviale, die bereits ihren 50. Geburtstag feierte. Vom 9. – 11. November 2011 im Messezentrum Nürnberg, Deutschland.



Etwa 1.400 Aussteller waren Gastgeber des Branchentreffens der europäischen Brauereindustrie. METTLER TOLEDO stellte als einer der führenden Zulieferer und Dienstleister von Präzisionsgeräten und Waagen neueste Produktentwicklungen vor und zeigte seine bewährten Lösungen für die Brauerei- und Getränkeindustrie.



An unserem Messestand konnten wir hochqualifizierte Besucher aus allen fünf Kontinenten begrüßen, die die Gelegenheit wahrnahmen, mehr über unseren Beitrag zur Optimierung «Vom Brauhaus zur Abfüllung» zu erfahren – einschliesslich Systeme für die Prozess- und Laboranalytik sowie Geräte für die Produktinspektion.



Unter den ausgestellten Geräten für die Prozessanalytik befanden sich:

Optischer Sensor für gelösten Sauerstoff InPro 6970 i

- Sofort verfügbar – keine Polarisation erforderlich
- Hohe Signalstabilität
- Plug and Measure Funktionalität für die fehlerfreie Inbetriebnahme im Handumdrehen
- Kein Hantieren mit Elektrolyt



Trübungssensor InPro 8600

- 25° / 90° Streulicht-Technologie
- Wartungsfreie optische Saphirfenster
- Optionale Farbmessung
- Schnelle und problemlose Installation mit Varinline® -Prozessanschlüssen

M400 Multi-Parameter Transmitter

- Deckt die Messbereiche pH, Redox, Sauerstoff, Kohlendioxid und Leitfähigkeit ab
- Mit voller Unterstützung des Intelligent Sensor Management (ISM)
- Geeignet für ISM und konventionelle Sensoren
- Sechs Relaisausgänge und vier Stromausgänge

Falls Sie diese Messe verpasst haben, besuchen Sie einfach unsere Website und Informieren Sie sich dort über unser breites Produktsortiment zur Verbesserung von Qualität, Produktivität und Sicherheit Ihrer Produktionsanlagen für Bier und Getränke.

► www.mt.com/beer

Kohlensäure von bester Qualität

Sauerstoffüberwachung in zurückgewonnenem CO₂

Die Verwendung von zurückgewonnenem CO₂ hat sich in den meisten Brauereien zu einem üblichen Verfahren entwickelt. Die Überwachung der Reinheit des Gases ist wesentlich, wenn CO₂ einer bestimmten Reinheit in verschiedenen Anwendungen benützt wird. Eine intelligente Messlösung von METTLER TOLEDO trägt für eine große Brauerei in Großbritannien zur Sicherung der Endproduktqualität bei.

CO₂-Rückgewinnung im Brauprozess

Die Rückgewinnung von Kohlendioxid aus dem Abgas von Tanks ist aufgrund ihrer zahlreichen Vorteile im Hinblick auf Kosten und Effizienz ein wichtiger Prozess bei der Bierherstellung. Ist das erzeugte Kohlendioxid von ausreichender Reinheit (d. h. mit einem sehr niedrigen Sauerstoffgehalt), dann kann es in anderen Bereichen der Anlage verwendet werden, wie bei der Nachkarbonisierung und als Inertgas in Abfüllanlagen. Ist das CO₂ weniger rein, kann es zur Neutralisation von Laugen in der Abwasseraufbereitung beitragen. Daher ist die Messung der Kohlendioxidreinheit ein wichtiges Verfahren.

Die Sauerstoffsensoren für niedrige Sauerstoffpegel von METTLER TOLEDO sind in dieser Anwendung hoch effektiv. Durch die Messung der O₂-Konzentrationen in Tanks oder Rohrleitungen kann die Konzentration des vorhandenen Kohlendioxids extrapoliert werden. Diese Technik wird von einer der größten Brauereien in Großbritannien bei ihren Kohlendioxid-Rückgewinnungsprozessen angewandt.

Strikt begrenzte O₂-Konzentration

Die Brauerei wollte die CO₂-Qualität in den Entlüftungsleitungen der Gär- und Drucktanks überwachen. Das Ziel war die Verwendung von CO₂ mit einem Sauerstoffgehalt von nicht mehr als 0,1 Vol-% Sauerstoff

an der Abfüllanlage. Wenn dieser Wert überschritten wurde, sollte das Gas automatisch zur Abwasseraufbereitungsanlage umgeleitet werden.

Zuverlässiges Sauerstoffüberwachungssystem


Da zur Gewährleistung einer genauen Überwachung eine schnelle Messung niedriger Sauerstoffkonzentrationen erforderlich war, wurde der Sauerstoffsensor InPro 6950 i G von METTLER TOLEDO gewählt. Mit seiner Messgenauigkeit auf bis zu 0,0005 Vol-%, seiner Unempfindlichkeit gegenüber Feuchtigkeit und seiner robusten Bauweise eignet sich der InPro 6950 i G ideal für die In-line-Überwachung des Sauerstoffgehalts in CO₂.

Die Sensorwartung, wie Membranwechsel und Kalibrierung, ist unkompliziert und erfordert minimales Fachwissen. Außerdem verhindern die austauschbaren Innenkörper der Sensoren, dass der gesamte Sensor ausgetauscht werden muss, sodass die Nutzungsdauer jedes Sensors erhöht wird.

Der Multiparameter-Transmitter M700 wurde als Transmitter gewählt. Bis zu drei Module (zwei Messmodule und ein Kommunikationsmodul) können anwendungsspezifisch im M700 installiert werden.

Das System wird durch eine Sensorarmatur InFit 761 e komplettiert. Die vielfälti-





gen Materialien, O-Ringe, Prozessanschlüsse und Einbaulängen machen sie zu einer der vielseitigsten Armaturen der Produktpalette von METTLER TOLEDO.

Eine intelligente Lösung

Der InPro 6950 i G gehört zur immer größeren Produktpalette der Intelligent Sensor Management (ISM) Sensoren von METTLER TOLEDO. ISM bietet Brauereien unter anderem die folgenden wertvollen Vorteile:

Vorbeugende Diagnoseinformationen: Der Dynamic Lifetime Indicator (DLI) ist aus einem hochentwickelten Algorithmus abgeleitet, der gegenwärtige und vergangene Prozessbedingungen verwendet, um die verbleibende Nutzungsdauer eines Sensors exakt vorauszusagen. Der DLI verhindert, dass ein Sensor, der gewechselt werden muss, weiterhin im Prozess verwendet wird. Basierend auf dem DLI sagt der Adaptive Kalibriertimer (AKT) voraus, wann die nächste Kalibrierung erforderlich ist, um die Messzuverlässigkeit zu maximieren. Das Instrument «Zeit bis zur nächsten Wartung» (Time to Maintenance, TTM) zeigt an, wann der nächste Elektrolyt- oder Membranwechsel erfolgen sollte, um die bestmögliche Messleistung zu bewahren.

Plug & Measure: Mithilfe der Software iSense Asset Suite von METTLER TOLEDO,

die auf einem PC oder Laptop läuft, können die Sensoren an einem geeigneten Ort vorkalibriert und bis zum Einsatz gelagert werden. Die Kalibrationsdaten werden automatisch in den Transmitter hochgeladen und das System ist dann in wenigen Augenblicken messbereit.

Digital signal: Im Gegensatz zu herkömmlichen, analogen Messsystemen, bei denen die Prozessmessung von dem angeschlossenen Transmitter berechnet wird, berechnen die ISM-Sensoren die Messung im Sensorkopf und senden diese digital an

den Transmitter. Digitalsignale werden von elektrischen Störungen oder Signalverschlechterungen durch lange Leitungen nicht beeinflusst; daher ist die Messstabilität sehr hoch.

Gesicherte Produktqualität

Die Techniker der Brauerei unseres Kunden berichten, dass die Lösung von METTLER TOLEDO hervorragend funktioniert. Sie haben ein größeres Vertrauen in die Reinheit des an den Abfüllanlagen verwendeten, zurückgewonnenen CO₂, was zur Gewährleistung der Qualität des Endproduktes beiträgt. Außerdem haben die vorbeugenden Diagnoseinformationen des ISM zu weniger Wartungsvorgängen geführt. Unser Kunde plant in naher Zukunft die Installation zusätzlicher ISM O₂-Systeme für vergleichbare Anwendungen.

Wenn Sie sich der CO₂-Reinheit in Ihrer Brauerei sicher sein wollen, besuchen Sie:

► www.mt.com/o2-gas

Transmitter M700



Berlucchi

Ein Glas Lebensfreude

Probennahme von Weintrauben mit GPS, intelligente Pressen, zeitnahe Laborprüfung: Die Winzerkunst ist im Wandel. Seit über 40 Jahren sind Leidenschaft für und Verbundenheit mit der klassischen italienischen Winzermethode zusammen mit dem Einsatz modernster Technologien das Erfolgsrezept der Weine aus dem Hause Berlucchi.

Präzisions-Weinanbau

Die Franciacorta in Norditalien ist ein Gebiet mit Moränenböden und eignet sich hervorragend für den Weinanbau. Dem jungen Winzermacher Franco Ziliani gelang hier in den 1960er Jahren ein hochwertiger Schaumwein – und damit war Casa Berlucchi geboren. In den folgenden 40 Jahren stieg der Marktanteil auf fast 30 %, und der Winzerbetrieb nimmt mit seiner klassischen italienischen Methode mittlerweile einen immer grösseren Stellenwert auf den internationalen Märkten ein.

Das Unternehmen vereint Tradition und Erfahrung mit modernsten Methoden und Technologien. Seit dem Jahrgang 2008 werden Berlucchis Weinberge nach den Methoden des ‚Präzisions-Weinanbaus‘ bewirtschaftet. Nun ist eine genaue Vorhersage der Weinlese und der weiteren

Verarbeitung der Trauben für die unterschiedlichen Produkttypen möglich. Diese Methode beinhaltet eine Kartierung der Landparzellen nach Bodentypen mittels Infrarotaufnahmen. Die Aufnahmen werden entsprechend der Farbe verarbeitet. Rote Bereiche kennzeichnen langsames Wachstum nach der Pflanzenreife mit höherem Säure- und niedrigerem Zuckerge-

halt. Grüne Bereiche dagegen markieren Bereiche, in denen Trauben mit höherem Zuckergehalt und geringerem Ertrag wachsen. Auf Grundlage dieser Karten bewegt sich der Erntetechniker mit einem GPS-Handgerät durch die Reihen der Rebstöcke, bestimmt seine Position in Echtzeit und sammelt repräsentative Proben verschiedener Reifegrade.



Analyselabor von Berlucchi.




BERLUCCHI



Die Trauben werden separat gepresst und vinifiziert. Das ergibt Weine mit überraschend unterschiedlichem Charakter, auch wenn sie von ein- und demselben Weinberg stammen. Diese Vorgehensweise stützt sich im Wesentlichen auf zwei kontinuierlich laufende Pressen. In jeder Pressstufe werden Vergleichswerte (Brix, Gesamtsäure, pH usw.) ermittelt, der Presssaft wird in verschiedene Tanks überführt, und nach Maischegärung unter Kühlung gelangt er dann in die Vinifikation.

Präzise Messungen

Das Analyselabor ist für die kombinierte Messung von Dichte und Brechzahl mit einem DR40 von METTLER TOLEDO ausgestattet. Das Gerät besticht durch seine einfache Bedienung und Zuverlässigkeit, wobei dank des eingebauten Peltier-Thermostats bereits kleinste Probenmengen für eine Analyse ausreichen. Neben der Bestimmung des Alkoholgehalts im Destillat und des Mostgewichts (Brix) können mit dem System noch weitere, für die Weinherstellung spezifische Parameter bestimmt werden, z. B. Babo-Grade, Alko-

holgehalt nach Brechzahlbestimmung und Gesamt-Trockenextrakt aus der relativen Dichte. Das DR40 ist ein wertvolles, flexibel einsetzbares Gerät zur schnellen Ermittlung der wichtigsten Daten bei der Weinerzeugung.

- www.mt.com/one-click-titration
- www.mt.com/dr



Weinberg-Evaluation mit «Präzisions-Weinbau».



Kostensenkung bei der Abwasserbehandlung mit Inline-Trübungsmessung

Flockungsmittel können bei der Abwasserbehandlung leicht überdosiert werden, wenn es keine Überwachung gibt. Bei einer britischen Brauerei hat ein Inline-Trübungsmesssystem zu einem reduzierten Verbrauch von Flockungsmitteln und zu erhöhtem Durchsatz geführt.

Trübungsmessung ist ideal für die Flockungsmitteldosierung

Die Verwendung von Flockungsmitteln bei der Abwasserbehandlung ist wichtig für die Beseitigung von Verunreinigungen. Flockung reduziert auch die Verfahrensdauer, was bedeutet, dass Abwasser schneller behandelt und so der Durchsatz erhöht werden kann.

Eine britische Brauerei war auf der Suche nach einer Möglichkeit, die Menge der Flockungsmittel, die zum Abwasser hinzugefügt werden, zu überwachen, damit sie richtig dosiert werden konnten und einer verschwenderischen Überdosierung und möglicherweise ineffektiver Unterdosierung vorgebeugt werden konnte.

Die Messung der Trübung ist ideal für diese Anwendung, da die aus trüben Sedimenten resultierenden Flocken leicht durch die Technik der Rückstreuung von Licht gemessen werden können. METTLER TOLEDOS Rückwärtsstreulicht-Sensoren haben einen großen Messbereich, der große Flexibilität bei den Anwendungen ermöglicht.

Lösung mit geringem Wartungsaufwand

Die Brauerei brauchte einen Sensor für mittlere bis hohe Gesamtanteile von suspendierten Feststoffen, der aus einer Rohrkonstruktion im laufenden Betrieb entnommen werden konnte.

Die gewählte Lösung von METTLER TOLEDO umfasste den Trübungssensor InPro 8200, die Wechselarmatur

InTrac 779e und den Transmitter Trb 8300. Der Sensor InPro 8200 ist ein Zweifiber-Trübungssensor, der für sehr unterschiedliche industrielle Anwendungen konstruiert wurde. Aufgrund der Eigenschaften des Verfahrens war es wichtig, dass der Sensor verschmutzungsresistent und leicht zu warten ist. Der InPro 8200 war daher erste Wahl, da er wenig gewartet werden muss. Zudem ist das optische Fenster aus Saphir, so dass das Risiko einer Verschmutzung reduziert wird.

Die InTrac 779e-Wechselarmatur mit integrierter Spülkammer erlaubt es dem Kunden, den Sensor für die Reinigung und Kalibrierung zu entnehmen, ohne den Prozess unterbrechen zu müssen.

Niedrigere Kosten

Durch die Installation des Trübungsmesssystems von METTLER TOLEDO kann die Brauerei jetzt die Dosierung der Flockungsmittel genau und einfach überwachen. Dies hat zu einer Reduzierung der Kosten beigetragen, da nur die erforderliche Menge des Flockungsmittels hinzugefügt wird. Schlussendlich ist der Prozess effizienter geworden und der Durchsatz der Abwasserbehandlungsanlage wurde erhöht.

Wenn Sie die Kosten für Ihre Abwasserbehandlung reduzieren möchten, besuchen Sie:

► www.mt.com/turb



Wechselarmatur
InTrac 779e



Trübungssensor
InPro 8200



Transmitter Trb 8300

Alle gewünschten Informationen finden sich auf www.mt.com/pro

Die neugestaltete Website Prozessanalytik von METTLER TOLEDO enthält alle aktuellen Informationen zu allen unseren Produkten und Dienstleistungen.



Der Inhalt ist auf Ihre Sprache angepasst und auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten. Der einfache Aufbau ermöglicht Ihnen, die gesuchten Informationen und Optionen schnell zu finden.

- Erfahren Sie mehr über unsere neuesten Produktentwicklungen
- Fordern Sie weitere Informationen zu Produkten und Dienstleistungen an
- Holen Sie schnell und einfach ein Angebot ein
- Lesen Sie für Ihre Branche relevante Fallstudien
- Schlagen Sie Zertifikate für Puffer- und Elektrolytlösungen nach
- und vieles mehr ...

- Lesen Sie die neuesten Produkt-News
- Stöbern Sie in unserem Newsletter-Archiv
- Finden Sie heraus, wann unsere nächste Messe oder Ausstellung in Ihrer Region stattfindet
- Melden Sie sich für kostenlose Webinare unserer Branchenexperten an
- Laden Sie unsere Informationsbroschüren herunter

Produktverluste begrenzen mit einem optischen Produktwächter

Die InPro 8300 Reflexion-Absorption-Multi-Switch (RAMS) Systeme sind für den Inline-Einsatz in der Phasentrennung und für Anwendungen zur Produktidentifikation mittels Messung von Trübung bzw. Farbe konzipiert. Die robusten InPro 8300 RAMS-Systeme lassen sich im Handumdrehen in VARINLINE®-Gehäuse einbauen. Sie benötigen lediglich Wasser zur schnellen Inline-Kalibrierung.

Bei der Herstellung von Bier muss man genau wissen, wann im Brauprozess der Übergang von Hefe zu Bier abgeschlossen ist. In der Abfüllanlage sollen möglichst wenig Verluste entstehen. Daher ist es enorm wichtig, exakt den Zeitpunkt bestimmen zu können, ab dem statt Wasser Bier durch die Leitungen fließt. Natürlich müssen Sie auch wissen, ob Sie gerade das richtige Produkt ab-

füllen. Natürlich soll all dies mit möglichst geringen Kosten verbunden sein. Mittels LEDs werden bei Flüssigkeiten Änderungen in Trübung und Farbe festgestellt. Das InPro 8300 RAMS ist ein einzigartiges und vielseitiges Gerät.

Für Produktidentifizierung speichert es einen «Fingerabdruck» von bis zu acht Produkten. Das schützt vor Ver-

lusten in der Abfüllung aufgrund falscher Produktauswahl.

Informieren Sie sich, wie Sie das InPro 8300 RAMS in Ihrem Brauereibetrieb nutzen können – schauen Sie unter:

► www.mt.com/InPro8300

Ihre Vorteile



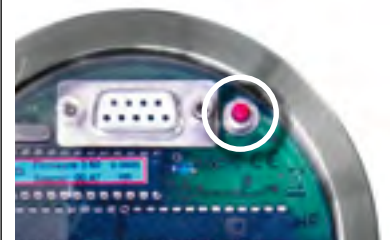
Minimale Produktverluste

Schnelle Erkennung von Produkt oder von Wasser stellt sicher, dass keine Verluste auftreten.



Geringe Installationskosten

Schnelle und problemlose Installation dank Tuchenhagen VARINLINE-Prozessanschlüssen.



Schnelle, einfache Kalibrierung

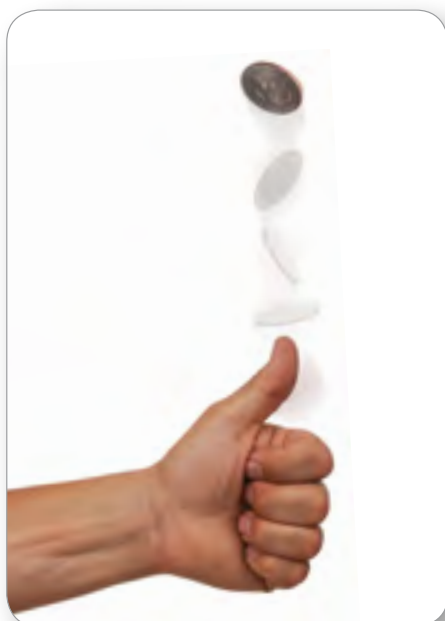
Unkomplizierte Inline-Kalibrierung und Korrektur mit klarem Wasser.



Optischer Produktwächter
InPro 8300 RAMS

Gehen Sie online mit METTLER TOLEDO

Kopf – Ach, den Sensor kann ich nochmal verwenden,
Zahl – nein, besser nicht.



Machen Sie daraus kein Glücksspiel!

ISM – Vorhersagende Diagnose



Überlassen Sie es nie mehr dem Zufall, ob ein Sensor den nächsten Produktionsdurchlauf noch übersteht. Mit den vorbeugenden Diagnoseinformationen des Intelligent Sensor Management werden die Prozessbedingungen und der Sensorzustand analysiert. Sie erhalten genaue Informationen darüber, ob ein Sensor tatsächlich ausgetauscht werden muss.

ISM Intelligent Sensor Management
von METTLER TOLEDO

► www.mt.com/ISM

Mettler-Toledo GmbH

Prozessanalytik
Ockerweg 3, D-35396 Gießen
Tel: +49 641 507-333
Fax: +49 641 507-397
E-Mail: prozess@mt.com

Mettler-Toledo Ges. m. b. H.

Südrandstraße 17, A-1230 Wien
Tel: +43 1 607 4356
Fax: +43 1 604 2880
E-Mail: prozess@mt.com

Mettler-Toledo (Schweiz) GmbH

Im Langacher, Postfach
CH-8606 Greifensee
Tel: +41 44 944 45 45
Fax: +41 44 944 46 18
E-Mail: salesola.ch@mt.com

www.mt.com/pro

Besuchen Sie uns im Internet