



**INGOLD**

Leading Process Analytics

## Lückenlose pH/Redox-Messung doppelt so lange wie vorherige Systeme

**Hohe Temperaturen und rau Prozessbedingungen benötigen eine regelmäßige Sensorwartung und zwangsläufig eine minimierte Sensorlebensdauer. In einer amerikanischen Papierfabrik ergab die Umstellung der METTLER TOLEDO Lösung eine doppelte Sensorlebensdauer, was Einsparungen bei Wartungskosten und Wartungsaufwand bedeutete.**

### **Spezialist für Verpackungslösungen**

Unser Kunde ist ein in den USA ansässiges internationales Unternehmen, das sich auf die Herstellung von Pappeln, Verpackungen und Verpackungslösungen in den Bereichen Kosmetik, Gesundheitspflege, Pharma und Lebensmittel spezialisiert hat.

### **Raue Prozessbedingungen fordern Ihren Tribut**

Bei der Produktion von gebleichter Pappe für Highend-Verpackungslösungen wird der Zellstoff in mehreren Schritten gebleicht, bei denen sowohl Chlordioxid wie auch Wasserstoffperoxid als Bleichmittel zur Anwendung kommen. Im ersten Bleichturm, in dem Chlordioxid verwendet wird, herrschen Temperaturen von mehr als 100 °C und Drücke von mehr als

6,9 barg. Die Messung von pH und Redoxpotential ist für die Steuerung von Bleichprozess und Faserqualität von großer Bedeutung.

Die Papiermühle ist monatelang ohne Unterbrechung in Betrieb. Normalerweise benötigen pH- und Redoxsensoren unter diesen rauen Bedingungen umfangreiche und häufige Wartungsmaßnahmen. Deshalb werden Messinstrumente in der Regel in einem Bypass installiert, der für einen jederzeitigen Zugang zum Sensor gesperrt werden kann.

### **Längere Laufzeiten sind entscheidend**

Unser Kunde war bestrebt, den Zeitraum zwischen den Reinigungs- und Kalibriervorgängen der Elektrode zu verlängern,



**METTLER TOLEDO**



um die Verfügbarkeit der Messstelle zu maximieren. Außerdem bevorzugte er statt der Bypass-Installation eine während des Betriebs austauschbare Lösung, so dass Messungen direkt im Prozess stattfinden sollten.

#### **Hochleistungs-Messpunkt**

Nach einer näheren Überprüfung der Anforderungen des Kunden empfahl METTLER TOLEDO den Einsatz der Flachmembran-Elektrode InPro 4801 SG

in einer Wechselarmatur aus Titan in Kombination mit einem Transmitter M700. Die InPro 4801 SG ist für Umgebungen mit hohen Temperaturen und Drücken ideal geeignet. Sie wurde speziell für den Einsatz in oxidierenden Medien konzipiert und ist dank der flachen Glasmembran nur in geringem Maß anfällig für Belagsbildung. Außerdem ermöglicht sie die gleichzeitige Messung von pH und Redox mit einer einzigen Elektrode.

#### **Einfachere, sicherere, billigere Messungen**

Die Multiparameter-Fähigkeit des Transmitters M700 bringt für unseren Kunden erhebliche Vorteile mit sich, da der Kunde redundante Messungen benötigt und so die Sensoranzahl von vier auf zwei reduzieren konnte. Das bedeutete, dass sich die Installation in mehrerer Hinsicht vereinfachte. Erstens waren nun nur noch zwei statt vier Prozessanschlüsse notwendig, was die Gefahr möglicher Lecks verringerte. Zweitens kann der M700 alle vier Ausgabewerte verarbeiten, so dass sich auch die Elektroinstallations vereinfachte. Und drittens ermöglicht die Wechselarmatur einen ungehinderten und sicheren Zugang zur Elektrode. Die Elektrodenwartung kann also trotz der hohen Prozessdrücke ohne Prozessunterbrechung vorgenommen werden kann.

#### **Zeit- und Kostensparend**

Außerdem stellte der Kunde fest, dass die Elektrode InPro 4801 SG doppelt so lange funktionierte, ehe wie bei ihrem Vorgänger eine Reinigung oder Kalibrierung notwendig wurde. Dies bedeutete erhebliche Einsparungen bei Wartungskosten und -aufwand.

► [www.mt.com/InPro4801SG](http://www.mt.com/InPro4801SG)

#### **Herausgeber**

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

#### **Bilder**

Mettler-Toledo AG

Technische Änderungen vorbehalten.  
© Mettler-Toledo AG 08/14.  
Gedruckt in der Schweiz.



# Jetzt für alle wichtigen Busnetzwerke der Transmitter M400

**Durch Echtzeitüberwachung wertvoller Sensoren können Fieldbus-Netzwerke auf lange Sicht zum Werterhalt von Produktionsanlagen beitragen. Mit den Multiparameter-Transmittern der Reihe M400 sind komplexe Sensordiagnosedaten über HART®, FOUNDATION-Fieldbus™ und jetzt PROFIBUS® PA verfügbar, das senkt Betriebskosten und erhöht die Prozesszuverlässigkeit und -sicherheit.**

## Fieldbus bringt einen großen Nutzen

Fieldbus-Lösungen setzen sich in der Automatisierung in allen verfahrenstechnischen Industrien immer mehr durch. Es handelt sich um eine auf breiter Front akzeptierte Technologie. Nahezu alle großen Hersteller der Welt verwenden sie.

Zu den offensichtlichen Vorteilen gehören weniger Verdrahtungs- und Installationskosten. Deutlich seltener sichtbar sind die Langzeitvorteile der Fieldbus-Netzwerke – man bemerkt sie erst lange Zeit nach der Inbetriebnahme. Nach Untersuchungen der ARC Advisory Group wirken sich die Vorteile des Fieldbus am stärksten hinsichtlich Wartung und Betrieb aus. Das bedeutet, dass Fieldbus oft nicht

direkt Kosten spart, sondern dadurch dass er besseres Anlagenmanagement ermöglicht.

Ein Fieldbus kann beispielsweise die Sammlung von Anlagendaten für Systeme zum Asset Management, die den Zustand der angeschlossenen Anlagen und Sensoren prüfen, vereinfachen. Als Hersteller von intelligenten Sensoren und Transmittern hat METTLER TOLEDO es geschafft, Echtzeitinformation über die installierten Sensoren bereitzustellen.

kommliche Analogsensoren bieten digitale ISM-Sensoren eine flexible Integration wichtiger Diagnosedaten in Steuerungssysteme für die Fernüberwachung. Neben der Übertragung der Prozessvariablen über gängige Kommunikationsprotokolle kann man direkt über die Steuerungssysteme oder über Standardtools für das Asset Management auf Sensoridentifikations- und -diagnosedaten zugreifen. Dank des direkten Zugriffs auf die Daten von Fieldbus-Messgeräten kann man sich unnötige Gänge zu den Geräten sparen.

## Ferndiagnose vermeidet überflüssige Wartungsgänge

Mit unserer Intelligent Sensor Management (ISM®)-Technologie erfüllen wir diese Anforderungen. Anders als her-

## M400 – eine gemeinsame Plattform für alle Anwendungen

Unsere erfolgreiche Transmitter-Reihe M400 zeigt unser Engagement für fortlaufende Verbesserung, mit der wir die Anforderungen unserer Kunden immer besser zu erfüllen versuchen, insbesondere auf dem Gebiet der digitalen Kommunikation. Die Transmitter der Reihe M400 gibt es bereits mit den Kommunikationsprotokollen HART und FOUNDATION-Fieldbus. Jetzt haben wir das M400-Portfolio mit der Einführung der Version PROFIBUS PA komplettiert.

Der M400 bietet durch Diagnosewerkzeuge und eine große Bandbreite an Kommunikationsfähigkeiten für alle verfahrenstechnischen Industrien ausgezeichnete Zuverlässigkeit und geringere Gesamtbetriebskosten.

### Merkmale und Vorteile

- Kommunikation via PROFIBUS PA
- Deckt eine große Bandbreite von Parametern ab, inklusive (optisch) gelöster Sauerstoff
- Multiparameter senkt die Betriebskosten
- Verschiedene Betriebsarten für einfachen Übergang von Analog zu ISM-Technologie
- Erhältliche Zulassungen für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen: NEPSI, ATEX/IECEx Zone 1



► [www.mt.com/M400](http://www.mt.com/M400)

# Kieselsäure in Schach halten mit einem wartungsarmen Analyzer

**Kieselsäure in Kesselspeisewasser kann zu ungeplanten Stillstandszeiten und zusätzlichem Wartungsaufwand führen. Brasiliens größter Hersteller von Papier und papierbasierten Verpackungen hat auf einen METTLER TOLEDO Kieselsäure-Analyzer umgestellt. Durch dessen Genauigkeit, geringen Wartungsbedarf und einfache Bedienung spart das Unternehmen viele Arbeitsstunden.**

## **Extrem schädliche Ablagerungen**

Brasiliens größter Hersteller von Papier und papierbasierten Verpackungen exportiert seine Produkte in über 70 Länder. Das Unternehmen beschäftigt 14 000 Mitarbeiter direkt und indirekt in seinen 16 Fabriken. In einer dieser Fabriken hatten die Kraftwerkstechniker Probleme mit Kieselsäureablagerungen.

Kieselsäure verursacht keine nennenswerte Korrosion in Kesseln. Dennoch ist sie in Wasser/Dampf äußerst schädlich. Sie bildet extrem harte Ablagerungen in Wasser-/Dampfrohren und auf Turbinenblättern und führt so zu Änderungen bei der Effizienz des Wärmeaustausches und zu

ungleichmäßig ausgelasteten Turbinenblättern. Wird die Kieselsäure nicht überwacht, können die Ablagerungen zu ungeplanten Stillstandszeiten und zusätzlichen Wartungskosten führen.

## **Messungen im ppb-Bereich sind erforderlich**

Kieselsäure findet sich in allen Wasserversorgungssystemen und muss per Membrantrennung und Ionenaustausch entfernt werden. Eine direkte und kontinuierliche Kieselsäuremessung ist der beste Schutz gegen Verunreinigungen durch Kieselsäure, die aufgrund von erschöpftem Anionenharz, austritt. Kieselsäure ist stets im Kühlwasser enthalten.

Die Messung im ppb-Bereich bietet daher eine hervorragende Empfindlichkeit, um die kleinsten Leckagen im Kondensator festzustellen und die Kieselsäurekonzentration im Wasser-/Dampfkreislauf zu überwachen. Außerdem ist für eine steigende Anzahl von Turbinenherstellern eine Kieselsäurekonzentration im eintretenden Dampf im ppb-Bereich eine Voraussetzung für die Garantie.

## **Zeitintensive Wartung mit dem Instrument eines Wettbewerbers**

Der Kieselsäure-Analyzer eines Wettbewerbers war im Kraftwerk installiert worden, um Kesselspeisewasser zu überwachen. Aber seine Leistung war nicht so gut, wie die zuständigen Ingenieure gehofft hatten. Darüber hinaus musste dieser Analyzer regelmäßig und zeitaufwändig gewartet werden. Die Ingenieure hatten von METTLER TOLEDO Thornton's 2800Si Kieselsäure-Analyzer gehört und baten um ein Testgerät, um dessen Leistungsfähigkeit und Wartungsanforderungen beurteilen zu können.

## **Optimiertes Design erfüllt die Herausforderungen bei der Kieselsäuremessung**

Der 2800Si ist ein sehr zuverlässiges Online-Messgerät, das speziell für die Überwachung der Kraftwerkschemie konzipiert wurde. Es bietet eine frühzeitige Erkennung von geringen Kieselsäureverunreinigungen bei minimaler Überwachung durch den Anwender. Zusätzlich kann der





Analyzer 2800Si unbeaufsichtigt Autokalibrierungen in benutzerkonfigurierten Zeitabständen durchführen. Durch großvolumige Reagensbehälter ist ein langer Einsatz möglich, bevor wieder nachgefüllt werden muss.

### Beeindruckende Leistung

Während der Testphase waren die Kraftwerkstechniker erfreut von der Messgenauigkeit des Analyzers, seinem problemlosen Betrieb und dem geringen Wartungsaufwand. Auch wussten Sie die Autokalibrierungsfunktion sehr zu schätzen, die ihnen künftig viele Arbeitsstunden sparen würde.

Nach dem erfolgreichen Test wurden drei 2800Si-Analyzer für die Papierfabrik bestellt. Die Messingenieure berichten, dass die Analyzer seit ihrem Einbau Anfang 2014 störungsfrei funktionierten und dass ihre zuverlässigen Daten zu einer höheren Produktionseffizienz geführt hätten.

Weitere Informationen finden Sie unter:

► [www.mt.com/Thornton-silica](http://www.mt.com/Thornton-silica)

### Merkmale und Vorteile

- Durch die großen Reagensbehälter werden die Serviceintervalle verlängert und der Wartungsaufwand verringert
- Das geschlossene Gehäuse bietet einen sicheren Schutz der Reagensbehälter und Komponenten vor der Fabrikumgebung
- Durch die gleichzeitige Anzeige des Kieselsäuregehalts und des Messzeitpunkts lässt sich der Status des Analyzers bequem auf einem Blick ablesen und der Bediener spart Arbeitszeit
- Durch die kontinuierliche Temperaturüberwachung in der Reaktionskammer wird ein zuverlässiger Betrieb sichergestellt



# Prozessausbeute und Produktqualität steigern mit dem Leitfähigkeitssensor InPro 7100 i

**Mit seiner extrem kurzen Ansprechzeit, präziser Messung und sofortiger Verfügbarkeit sorgt der InPro 7100 i für Verbesserungen bei Prozessüberwachung, Produktausbeute und Qualität Ihrer Produkte.**

## Konzipiert für anspruchsvolle Anwendungen

Je schneller und genauer Sie die Leitfähigkeit messen können, desto rascher sind Sie in der Lage, auf Änderungen im Prozess zu reagieren. Bei der Entwicklung des neuen InPro 7100 i wurde größter Wert auf überragende Leistung für die Prozessindustrie gelegt.

Der Schaft aus PEEK bietet höchste Widerstandsfähigkeit gegen aggressive Lösungen. Die WideRange-Technologie mit einem extrem weiten Messbereich von 0,02 – 500 mS/cm bei sehr kompaktem Design erlaubt eine enorm vereinfachte Installation.

Die Sensoren sind erhältlich in Hastelloy C22, Titan oder in Edelstahl 1.4435 für den Einsatz in rauen oder normalen Umgebungen.

## Zuverlässige Signalübermittlung, sofortige Verfügbarkeit

Der InPro 7100 i ist mit der Intelligent Sensor Management (ISM) Technologie von METTLER TOLEDO ausgestattet. Sie wurde mit dem Ziel entwickelt, den Zeitaufwand für Sensorkonfiguration und Wartung zu minimieren bei gleichzeitiger Verlängerung der verfügbaren Betriebszeit und höherer Sicherheit.

Wie alle anderen Sensoren mit ISM enthält auch der InPro 7100 i einen Mikrochip im Sensorkopf, der die analogen Messsignale in ein Digitalsignal umwandelt, das an den Transmitter gesendet wird. Da digitale Signale nahezu unbeeinflusst von Feuchtigkeit oder der Länge des Verbindungsabtes bleiben, sind die vom Transmitter angezeigten Messwerte stets zuverlässig.

Die Installation des InPro 7100 i ist absolut unkompliziert. Und mit der «Plug and Measure»-Funktion der ISM-Sensoren erübrigt sich die Konfiguration am Transmitter. Einfach den Sensor einbauen, mit dem Transmitter verbinden und schon kann die Messung beginnen.



## Einfache Prozessintegration

Der InPro 7100 i kann mit einer breiten Auswahl an statischen Einbau- und Wechselarmaturen von METTLER TOLEDO kombiniert werden, was zahlreiche Möglichkeiten der Integration zulässt. Zusammen mit der statischen Armatur InFit 761 e lässt sich der Sensor zuverlässig und sicher in den Prozess der Papierverarbeitung integrieren.

## Vorteile des InPro 7100 i

Kurze Ansprechzeit:

- Verbessert die Prozesssteuerung
- Erhöht die Ausbeute
- Senkt die Kosten

Zuverlässiges Digitalsignal:

- Unempfindlich gegenüber Feuchtigkeit
- Keine Signalverschlechterung bei langen Verbindungsleitungen

Geeignet für zahlreiche Anwendungen:

- Weitester Messbereich
- Große Auswahl an Sensoranschlüssen

Wartungsarm:

- Widerstandsfähig gegen aggressive Lösungen

Einfache Installation:

- Kompaktes Design
- Kompatibel mit zahlreichen Armaturen

Erfahren Sie mehr über den InPro 7100 i unter:

- ▶ [www.mt.com/InPro7100](http://www.mt.com/InPro7100)
- ▶ [www.mt.com/ISM](http://www.mt.com/ISM)

## Längere Lebensdauer von pH-Elektroden – reduzierte Wartungskosten

**Die Bedingungen in Zellstoff- und Papierfabriken können für Messeinrichtungen extrem hart sein. Das Sauberhalten der pH-Sensoren gewährleistet nicht nur deren einwandfreie Funktion. Setzt man darüber hinaus noch ein automatisches Reinigungssystem ein, können damit die Lebensdauer eines Sensors erhöht und der Wartungsaufwand reduziert werden.**

### Wo das Reinigen von Sensoren sinnvoll ist

Ja nach Anwendung und gegebenen Prozessbedingungen müssen pH-Elektroden mehr oder weniger regelmäßig gewartet werden. Insbesondere in Prozessen, bei denen sich auf der Elektrode Ablagerungen bilden, die das Diaphragma verstopfen, ist der Sensor regelmäßig zu säubern.

Durch Automatisieren dieses Vorgangs lässt sich die Messgenauigkeit erhöhen und die Betriebszeit von Elektroden verlängern. Dank der höheren Genauigkeit und der bis zu 30 % verlängerten Lebensdauer reduziert sich der für die Elektrodenwartung erforderliche Arbeitsaufwand deutlich.

### Vorteile des EasyClean 100 Systems

EasyClean 100 ist innerhalb der EasyClean-Familie eine Spezialanfertigung für automatisierte Reinigungsvorgänge und bietet vielerlei Vorteile:

- Geringere Wartungskosten
- Höhere Produktivität
- Höhere Prozesssicherheit
- Weniger Ausfallzeiten
- Längere Lebensdauer des Sensors
- Exaktere Prozesssteuerung

EasyClean 100 spült die Elektrode automatisch. Der Zeitpunkt der Elektrodenreinigung wird mittels Transmittersignal gesteuert. Hier werden sowohl das Reinigungsintervall als auch die Reinigungsduer festgelegt. Ein speziell ausgelegter Sprühkopf richtet einen Wasserstrahl (oder Druckluft) auf die Elektrodenspitze

und reinigt diese gründlich. Die Elektrode muss dafür nicht aus der Messstelle entfernt werden. Der Sprühkopf befindet sich im unteren Bereich der Eintauchcharakter InDip 550.



### Die EasyClean-Produktfamilie

Mit den EasyClean-Systemen bietet METTLER TOLEDO Lösungen für ganz unterschiedliche Anwendungsanforderungen. Easy-Clean 100 und 150 eignen sich für regelmäßiges Spülen von Elektroden mit leichten bis mittelstarken Verunreinigungen. Stark verunreinigte Elektroden spült man am besten mit EasyClean 200 e und anschließendem Reinigungsduchgang mit einem Reinigungsmittel. EasyClean 400 ist ein vollautomatisches Reinigungs- und Kalibriersystem, das die Wartungskosten von pH-Messstellen auf ein Minimum reduziert. EasyClean 400 lässt sich problemlos in bestehende Systeme integrieren, und mit dem EasyClean 400 X von METTLER TOLEDO steht eine Lösung für Anwendungen in explosionsgefährdeten Bereichen zur Verfügung.

Wenn Sie die Betriebskosten Ihrer Anlagen reduzieren wollen, dann informieren Sie sich hier:

► [www.mt.com/EasyClean](http://www.mt.com/EasyClean)



## Keine Zeitverluste mehr durch Vermeiden unnötiger Wartungsarbeiten

**Jede Minute Reparaturzeit für Ihre Fahrzeugwaage ist verlorene Produktionszeit. POWERCELL® PDX® Wägezellen sichern durch minimierten Serviceaufwand die Rentabilität. Neben der einzigartigen Zuverlässigkeit reduzieren Sie spürbar den Zeitaufwand für Fehlersuche und Austausch.**

Um unnötigen Wartungsaufwand zu vermeiden, wählen Sie zunächst ein bewährtes Wägezellen-Netzwerk. Wenn Sie Probleme vermeiden wollen, setzen Sie hierbei auf das Wägezellen-Netzwerk POWERCELL PDX. Es kommt ohne lästige Anschlusskästen aus und überwacht den Zustand des Netzwerks mit einem integrierten Diagnosesystem. Mit den POWERCELL PDX-Wägezellen lassen sich Störungen schneller und einfacher beheben als je zuvor.

### Austausch von Wägezellen

Fahrzeugwaagen unterliegen rauen Umgebungsbedingungen, in denen Wägezellen schnell beschädigt werden können. Jede Ausfallzeit wegen des Austauschs einer Wägezelle kostet Sie Geld. POWERCELL PDX-Wägezellen sind schnell installiert und reduzieren so die Verluste durch Ausfallzeiten.

Erstens erkennt das vorbeugende Diagnosesystem mögliche Probleme und alarmiert Sie frühzeitig. Andere Wägezellsysteme können monatelang unbemerkt falsche Resultate liefern und somit Kosten verursachen. Selbst wenn die Störung bemerkt wird, ist die Ermittlung der genauen Ursache oft aufwändig.

Durch die Diagnosefunktion der POWERCELL PDX-Wägezellen weiß der Servicetechniker genau, bei welcher Wägezelle eine Störung vorliegt.

Zweitens ist der Austausch einer POWERCELL PDX-Wägezelle schnell und einfach. Sie lösen einfach die Stecker, heben die Waage an und entnehmen die Wägezelle. Dann schliessen Sie die Stecker an der neuen Wägezelle an und positionieren die Aufnahme. Der Austausch anderer



Steckverbinder mit Schnellverriegelung ermöglichen den Austausch eines POWERCELL PDX-Wägezellenkabels in nur wenigen Minuten.

Wägezellen dauert oft weit länger. Auch bei einfachsten analogen Systemen muss z. B. der Anschlusskasten geöffnet und das Wägezellenkabel verlegt und mit den Klemmen im Anschlusskasten verbunden werden.



Die POWERCELL PDX-Wägezellentechnik sorgt für unübertroffene Zuverlässigkeit, einfache Fehlersuche und mühelosen Austausch.

Zu guter Letzt erfordert ein POWERCELL PDX-Netzwerk kaum Einrichtungsaufwand. Sie verwenden einfach das Adressierverfahren des Terminals und die Wage ist sofort einsatzbereit. Eichungen sind in ca. einer Stunde durchgeführt. Herkömmliche Wägezellen hingegen erfordern zahlreiche Neueinstellungen und die Kalibrierung dauert oft einen ganzen Tag.



## Kabelaustausch

Durch die Schnellanschlusstechnik der von POWERCELL PDX-Wägezellen verwendeten Kabel ist der Austausch einfach. Der Steckverbinder wird zum Abziehen lediglich leicht gedreht. Der neue Kabelanschluss wird aufgesteckt und gedreht, bis er einrastet. Der wasserdichte Anschluss entspricht der Schutzart IP 68. Eine Neukalibrierung entfällt. Die meisten Wägezellen besitzen fest installierte Kabel. Ist ein Kabel beschädigt, muss auch die Wägezelle ausgetauscht werden. Anstatt nur ein Kabel auszutauschen, müssen Sie eine aufwändige Neukalibrierung in Kauf nehmen.

## Austausch von Anschlusskästen

Die POWERCELL PDX-Wägezellentechnik kommt ohne Anschlusskästen aus. Nicht so bei konventionellen Wägezellensystemen. Sie verfügen über Anschlusskästen, Summierer oder Messverstärker zur Verarbeitung der Wägezellensignale. Diese Komponenten sind die Hauptausfallursachen bei Fahrzeugwaagen und die Fehlerbehebung ist schwierig. Nach Bestimmung des betroffenen Anschlusskastens müssen zum Austausch die Kabel für jede Wägezelle und für benachbarte Anschlusskästen abgezogen werden. Nach dem Austausch ist eine Neukalibrierung erforderlich.



Der Austausch herkömmlicher Wägezellen, Kabel oder Anschlusskästen erfordert eine aufwändige Neukalibrierung mit schweren Prüfgewichten.

## Schluss mit Ausfallzeiten

Nutzen Sie Ihre Zeit zur Fahrzeugwägung anstatt zur Wartung. Mit unübertroffener Zuverlässigkeit und einfacher Wartung ist das POWERCELL PDX-Wägezellen-Netzwerk Ihre stärkste Waffe im Kampf gegen Ausfallzeiten.

Das Video auf unserer Website zeigt: So einfach ist der Austausch einer POWERCELL PDX-Wägezelle.



► [www.mt.com/vehicle-videos-che1](http://www.mt.com/vehicle-videos-che1)

Das Hauptproblem ist Feuchtigkeit, die auf vielen Wegen in einen Anschlusskasten gelangen kann. Meist verfügen Anschlusskästen über fünf oder mehr Kabelöffnungen mit per Hand festgezogenen Steckverbindern. Auch beim Deckel ist der Feuchtigkeitsschutz vom festen Sitz der Schrauben abhängig.

Verlieren Sie keine wertvolle Zeit mit Reparaturen und Neukalibrierungen. Die POWERCELL PDX-Wägezellentechnik verbindet höchste Zuverlässigkeit mit einfacher Wartung und hält so Ihre Fahrzeugwaage betriebsbereit.

► [www.mt.com/powercell-che1](http://www.mt.com/powercell-che1)

# Intelligent Sensor Management (ISM®)

## für die Zellstoff- und Papierindustrie

**ISM ist die digitale Technologieplattform von METTLER TOLEDO um sicherzustellen, dass Ihre Produktion den gegenwärtigen Herausforderungen auf dem Markt gewachsen ist, sind unter anderem auch extrem zuverlässige Prozessanalysegeräte notwendig. Mit ISM, der digitalen Sensortechnologie von METTLER TOLEDO, werden Wartungsarbeiten vorhersehbar, die Sensorhandhabung vereinfacht und die Produktion insgesamt effizienter.**

Die Vorteile von ISM wirken sich für Zellstoff- und Papierfabriken insbesondere in Bezug auf die Prozesszuverlässigkeit, das Lifecycle-Management des Sensors und die Betriebskosten aus.

ISM-Sensoren haben den Vorteil gegenüber analogen Sensoren ein stabiles Digitalsignal auszugeben und sie sind in der Lage, ihre eigenen Kalibrier- und Prozessdaten zu speichern. Dank der auf Anwendungen bei der Zellstoff- und Papierherstellung

speziell zugeschnittenen Diagnose können ISM-Sensoren sogar vorhersagen, wann sie gewartet oder ausgetauscht werden müssen.

Unsere neue mobile App bietet einen schnellen Sensor Check unterwegs an.

In Messsystemen für pH-Wert, Leitfähigkeit und Trübung bietet ISM neben der Ermittlung der Messwerte noch vieles mehr.

### Verbesserte Prozesszuverlässigkeit



#### Höhere Prozessverfügbarkeit

ISM liefert Ihnen Informationen zum Sensorzustand in Echtzeit und unterstützt Sie dabei, die Produktionsanlagen optimal effizient zu betreiben.

Weitere Informationen finden Sie im White Paper Höhere Prozessintegrität:  
► [www.mt.com/ISM-chem-wp](http://www.mt.com/ISM-chem-wp)

### Einfache Handhabung des Sensors



#### Bequemes Lifecycle-Management

Mit der iSense-Software können Sie Sensoren für einen fehlerfreien Austausch beim Prozess vorkalibrieren.

Entdecken Sie die neue iSense Software für ISM-Sensoren:  
► [www.mt.com/iSense](http://www.mt.com/iSense)

### Geringerer Wartungsaufwand



#### Niedrige Betriebskosten

ISM senkt die Lebenszykluskosten des Sensors und steigert dessen Einsatzbereitschaft.

Finden Sie heraus, wieviel Zeit und Geld Sie beim Wechsel zu ISM sparen können:  
► [www.mt.com/ISM-cost-calculator](http://www.mt.com/ISM-cost-calculator)



### Systeme für Ihre Prozesse ...

Vom Faulbehälter über die Papiermaschine bis hin zur Abwasserüberwachung, Ihre ganze Fabrik wird von der einzigartigen Zuverlässigkeit, der vereinfachten Sensorhandhabung und den geringen Wartungsanforderungen der ISM-Lösungen profitieren.



**ISM®**

### ... auf Ihre Anforderungen zugeschnitten

In unserem Portfolio für ISM-Transmitter sind sowohl Einzelparameter- und Einkanal-Geräte für eine maximale Prozesssicherheit als auch Mehrkanal-Geräte für mehr Komfort und Flexibilität enthalten.

Durch den Einsatz von ISM-Lösungen in Ihrem Bestandsmanagement oder Anlagensteuerungssystem über Transmitter oder Converter ist eine nahtlose Integration von Sensordiagnoseinformationen für die Fernüberwachung möglich.

Erfahren Sie mehr darüber, wie ISM Ihnen helfen kann, unter:

► [www.mt.com/ISM-chem](http://www.mt.com/ISM-chem)



Ein M800-Transmitter mit dem iMonitor-Diagnoseprogramm für Sensoren.

# Gehen Sie online mit METTLER TOLEDO



## Finden Sie den besten pH-Sensor für Ihren Prozess

Den richtigen pH-Sensor für die Papierindustrie auszuwählen war nicht immer leicht - aber jetzt.

Besuchen Sie unseren pH-Sensor Selektor, füllen Sie einfach das Formular aus, und der pH-Sensor Selector zeigt Ihnen den für Ihre Anforderungen geeigneten Sensor.

► [www.mt.com/pro-pHsensor](http://www.mt.com/pro-pHsensor)

### 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](http://www.mt.com/pro)

Besuchen Sie uns im Internet