

## Lernfähige Sensoren Für die zuverlässigsten Diagnosen

**Wenn Sie Ihre Produktqualität und Ihre Ausbeute maximieren möchten, müssen Sie unbedingt wissen, ob Ihre Sensoren einwandfrei arbeiten. Deshalb haben wir beim Intelligent Sensor Management (ISM®) das Hauptaugenmerk stets auf die Diagnosefunktionen gelegt. Und mit unserer neuen ISM-Version bieten wir eine Weltneuheit – Sensoren, die aus Ihren Prozessen richtig lernen können und Ihnen somit eine einmalige Diagnoseleistung bieten.**

### Bahnbrechende Innovation

Seit ihrer Einführung 2006 hat die ISM-Technologie schon in hunderten von Unternehmen weltweit zu einer verbesserten Prozesszuverlässigkeit, niedrigeren Wartungskosten und einer vereinfachten Sensorhandhabung beigetragen. Einige der wichtigsten Funktionen von ISM sind die Diagnosealgorithmen, mit denen vorausberechnet wird, wann eine Wartung, Reinigung oder ein Ersatz von Sensoren erforderlich ist.

Mit unseren neuen, fortschrittlichen Algorithmen bieten wir Ihnen eine bahnbrechende Innovation an – Sensoren, die tatsächlich aus Prozessen lernen und sich an die Gegebenheiten anpassen. Somit stehen Ihnen außergewöhnlich zuverlässige Diagnosen zur Verfügung, die

genau an jeden einzelnen Prozess angepasst sind.

### Das Rätselraten hat ein Ende

ISM-Sensordiagnosen versorgen Sie nicht mit Rohdaten, die erst noch interpretiert werden müssen: Sie liefern leicht ablesbare Werkzeuge, die den Betreiber darauf hinweisen, was zu tun ist und wann. So bleiben sowohl Sensoren als auch Ihre Prozesse zuverlässig im Betrieb.

Mit unseren Sensordiagnosen können Sie Ihre Wartung zuverlässig dann planen, wenn sie erforderlich ist – weder zu spät, was zu Produktionsschäden führen kann, noch zu früh, wenn sie noch unnötig ist.



«Ich kann das Wissen eines Sensors auf einen anderen übertragen – mit nur einem Klick.»

ISM®



### Behaupten Sie den Vorsprung Ihrer Prozesse

Das Produktionsumfeld bringt eine immense Vielfalt an Prozessen mit sich. Aus diesem Grund passen sich die neuesten

ISM-Sensoren an Ihre Betriebsbedingungen an. Und so stellen ISM-Diagnosen jeden einzelnen Prozess so genau dar wie nie zuvor. Dadurch können Sie die Wartungs- und Kalibrierverfahren weiter optimieren und das Beste aus Ihren Ressourcen herausholen.

### Schnelle Messstellendiagnose senkt Zeitaufwand

Ein Sensoraustausch kann Risiken mit sich bringen, da eine Messstelle außer Betrieb genommen wird. Deshalb sind ein schneller Anlauf und eine erneute Aufnahme des zuverlässigen Betriebs von zentraler Bedeutung. Damit Sie stets auf eingerichtete und schnell einsatzbereite Sensoren zählen können, liefern die neuen Algorithmen genaueste Diagnosen innerhalb von nur 24 Stunden.

### Sie lernen nicht nur – sie lehren auch

In einigen Anwendungen führen die Prozessbedingungen dazu, dass die Stabilisierung der Algorithmen zeitaufwendig ist und so die präzisen Diagnosedaten erst mit Zeitverzögerung ausgegeben werden.

Unsere Lösung dieses Problems besteht in der Entwicklung von lernfähigen ISM-Sensoren. Sie haben die Fähigkeit, sich das Wissen anderer Sensoren, die bereits in einer Anwendung eingesetzt wurden, zu Nutzen zu machen. Wenn beispielsweise ein pH-Sensor aus einem Prozess entfernt

und an unsere iSense-Software angeschlossen wird, können die Informationen zu den Bedingungen dieses spezifischen Prozesses als Anwendungsprofil gespeichert werden. Dieses Profil kann dann wiederum auf einen anderen pH-Sensor übertragen werden.

Wenn dieser zweite Sensor in den gleichen Prozess installiert wird, benötigt er keinerlei Akklimatisierung, da er bereits das Wissen seines Vorgängers in sich trägt. Und sollten sich die Bedingungen im Prozess ändern, so passt sich die Sensordiagnose von selber entsprechend an.

### Sensorwartung genau zum richtigen Zeitpunkt

Nun erfolgt eine genaue Diagnosestellung, sobald der Sensor eingerichtet wurde, und Sie werden ihn nur noch dann warten, wenn es erforderlich ist. Das bedeutet für Sie eine absolute Sicherheit, dass Ihre Sensoren immer bestens funktionieren.

### Zusätzliche «Plug and Measure»-Funktion

Mithilfe der Anwendungsprofildatenbank in iSense und der Möglichkeit, die Kalibrierung der ISM-Sensoren abseits vom Prozess durchzuführen, können Sie sich ein Lager aus einsatzbereiten anwendungsspezifischen Sensoren aufbauen. Jetzt können Sie einen Sensor innerhalb von Sekunden an der Messstelle austauschen, ohne dabei den Transmitter anpassen zu müssen.

### Für Ihre Prozesse – heute und morgen

Dank der modernsten Diagnosefunktionen und weiterer ISM-Entwicklungen wie der mobilen App für die schnelle Sensorüberprüfung unterwegs ist ISM auch in Zukunft die führende analytische Messtechnologie.

► [www.mt.com/sensors-that-learn](http://www.mt.com/sensors-that-learn)

Fordern Sie eine kostenlose Demonstration an:  
► [www.mt.com/ISM-onsite](http://www.mt.com/ISM-onsite)



#### Herausgeber

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

#### Bilder

Mettler-Toledo AG

Technische Änderungen vorbehalten.  
© Mettler-Toledo AG 01/16.  
Gedruckt in der Schweiz.

# Stärkere und höhere Qualität von Papierbahnen

## Robuster pH-Sensor im Stoffauflaufkasten

Ein pH-Wert des Zellstoffs außerhalb der spezifizierten Grenzen im Stoffauflaufkasten führt zu einer mangelhaften Bindung der Papierfasern und verringert somit die Festigkeit der Papierbahn. Eine genaue pH-Messung im Prozess ist für normale Elektroden schwierig. Anders die InPro 4501 Elektrode, die durch ihre Robustheit und Genauigkeit zur Gewährleistung einer einheitlich festen Bahn beiträgt.

### Die Wichtigkeit der pH-Überwachung im Stoffauflaufkasten

Die pH-Messung am Stoffauflaufkasten ist für die gleichmäßige Festigkeit und Qualität des Papierendprodukts entscheidend. Der ankommende Zellstoff hat in der Regel einen höheren pH-Wert als gewünscht, sodass die Einspritzung eines Neutralisierungsmittels wie Aluminiumsulfat erforderlich ist, um den pH-Wert auf ein annehmbares Niveau zu senken. Die Fähigkeit zur genauen Überwachung des pH-Werts und zur exakten Kontrolle der Einspritzung des Neutralisierungsmittels ist für die Gesamteffizienz des Betriebs des Stoffauflaufkastens von zentraler Bedeutung.

### Hoher Feststoffgehalt erschwert Prozessbedingungen

Die Beibehaltung einer zuverlässigen pH-Messung am Stoffauflaufkasten ist problematisch. Die extrem faserige Natur von Zellstoff bedeutet, dass dieser rasch zur Beschichtung von Oberflächen neigt. Standardmäßige pH-Messfühler erfordern eine relativ große Exposition der Spitze innerhalb des Zellstoffs, um die Verbindung zwischen dem Referenzelektrolyt und der pH-sensitiven Glasmembran herzustellen. Diese verlängerte Exposition der Sensorspitze stellt eine große Grundfläche dar, die schnell von den faserigen Medien beschichtet und verstopft werden kann. Die Messqualität verschlechtert sich rasch und häufige Reinigung und Kalibrierung sind erforderlich, um die Leistung auf einem annehmbaren Niveau zu halten.

### Robuste pH-Elektrode

Der pH-Sensor InPro 4801i hat eine Vielzahl von Funktionen, die sehr geeignet für die Nutzung am Stoffauflaufkasten sind:

- Dünne Glasmembrane sind widerstandsfähig gegenüber Beschichtung und Verklebung von Textilfasern
- Die ringförmige Verbindung aus Kunststoff weist Schmutz ab
- Sehr lange Diffusionswege benötigen zwei Elektrolyt-Kammern
- Ganzheitliche Lösung verhindern Erd- und Massenschleifen
- "Plug and Measure" für schnellen und fehlerfreien Austausch

### Weniger Wartung, mehr Zuverlässigkeit

Dank des Designs der InPro 4501 muss der Sensor deutlich seltener gewartet werden als andere pH-Messfühler. Ferner bleibt die Messzuverlässigkeit hoch, sodass eine genaue pH-Überwachung im Stoffauflaufkasten problemlos erreicht werden kann, was zu einem gleichmäßig festen Papier führt.

► [www.mt.com/InPro4800](http://www.mt.com/InPro4800)







## Wechselarmaturen für härteste Prozessbedingungen

**Die Verfügbarkeit von Wechselarmaturen hängt nicht nur von deren Prozesstoleranz ab. Sie müssen auch einfach zu bedienen sein und einen störungsfreien Betrieb garantieren. Alle diese Überlegungen flossen in das Konzept unserer neuen InTrac-Wechselarmaturen mit ein. Das Resultat sind unsere bisher fortschrittlichsten Wechselarmaturen.**

InTrac-Wechselarmaturen der Serie 781/784 vereinigen robustes Design mit hoher Vielseitigkeit bei der Installation und halten auch härtesten Bedingungen in der Zellstoff- und Papierherstellung stand.

Höchste Zuverlässigkeit bei gleichzeitig geringem Wartungsaufwand und einfacher Bedienung halten Ihre Produktion am Laufen. Modernste Sicherheitseigenschaften schützen Betreiber und Werksumgebungen zuverlässig und dauerhaft.



### Machen Sie sich bei der Sensorreinigung nicht die Hände schmutzig

Zuverlässige Messungen verlangen, dass Sensoren frei von Ablagerungen durch Fasern oder Partikel bleiben. Die neuen InTrac-Wechselarmaturen sind mit vier integrierten Sprühdüsen und einer großvolumigen Spülkammer ausgerüstet. Fasern und Partikel können gründlich weggespült werden.

Je nach Anlagensystem ist eine Rückspülung des Sensors möglich, sobald dieser aus dem Prozess herausgezogen wurde.

Der Einsatz von EasyClean-Systemen ermöglicht eine vollautomatische Säuberung, Spülung und Kalibrierung (für pH-Sensoren). So haben Ihre Techniker mehr Zeit für andere Aufgaben!



### Halten Sie Ihre Prozesse am Laufen

Der Aufbau der Armatur macht es möglich, dass der Sensor jederzeit inspiziert, gereinigt, kalibriert oder ausgetauscht werden kann, ohne dass der normale Arbeitsablauf unterbrochen werden muss. Das fortschrittliche Antriebssystem ermöglicht ein problemloses Einsetzen bzw. Wechseln des Sensors bei Prozessdrücken von bis zu 16 Bar!

Dank des intelligenten Sensorverriegelungssystems ist das Einführen eines Tauchrohrs nicht möglich, wenn sich kein Sensor in der Armatur befindet.



Für alle 12 mm-Ingold-Sensoren

**InTrac 781 R**  
(pneumatisch/mit induktivem Rückmelder)

**InTrac 781 M**  
(manuell)



Für pH-Sensor InPro 2000 (I)

**InTrac 784 R**  
(pneumatisch/mit induktivem Rückmelder)

**InTrac 784 M**  
(manuell)



### Keine Kompromisse bei der Sicherheit

Wechselarmaturen der Serie InTrac781 / 784 erfüllen die strengen Anforderungen der wichtigsten internationalen Standards, einschließlich ATEX. Die Wechselarmaturen sind sicher für den Betrieb in explosionsgefährdeten Umgebungen.

Das intelligente Sensorverriegelungssystem sowie das deutlich sichtbare Sensorpositionierungsrohr liefern zusätzliche Informationen zum Sensorstatus und erhöhen die Betriebssicherheit. Darüber hinaus kann der Sensor nicht entfernt werden, solange sich die Armatur in der Messposition befindet.

Ein Schauglas erlaubt dem Bedienpersonal die Sichtprüfung der Dichtungen.



### Flexibel anpassbar

Um den unterschiedlichen Bedingungen in der Zellstoff- und Papierindustrie gerecht zu werden, sind medienberührte Teile aus verschiedenen Werkstoffen erhältlich, z. B. Edelstahl 1.4404 / SS 316 L, Hastelloy C-22, PP, PVDF oder PEEK. Wir bieten verschiedene Einbaulängen (80 oder 280 mm) und Prozessanschlüsse (DIN-, AISI-, oder NPT-Flansche) für höchste Flexibilität bei der Installation am Messpunkt.

► [www.mt.com/InTrac781](http://www.mt.com/InTrac781)  
► [www.mt.com/InTrac784](http://www.mt.com/InTrac784)

## Qualitätsverbesserung bei Creative Paper mit Hilfe intelligenter pH-Systeme

**Die einheitliche Herstellung von Spitzenpapieren erfordert eine strenge pH-Kontrolle. Für einen grossen Hersteller von Papierprodukten tragen robuste pH-Lösungen mit Intelligent Sensor Management zur Gewährleistung einer hohen Bahnqualität bei – und das Rolle für Rolle.**

### Die Rolle der pH-Überwachung in der Papierproduktion

Unser Kunde ist ein führender Hersteller von Papier und Pappe mit Produktionsanlagen in mehreren europäischen Ländern. Dieser Kunde hat sich auf Kreativpapiere spezialisiert, bei denen eine genaue pH-Überwachung während der Herstellung wesentlich ist, damit die Endprodukte die strengen Qualitätskriterien erfüllen.

In einer der Papierfabriken unseres Kunden hatten die Messgerätetechniker Schwierigkeiten mit der In-line-Messung des pH-Wertes in einem Stofflöser. Hier werden Papierballen in einen Behälter geladen und mit Wasser sowie durch die Zugabe von Chemikalien zerlegt. Dieser Prozess wird durch die Bestimmung des pH-Wertes überwacht. Während der Beförderung der Ballen in den Behälter ist die pH-Elektrode schadensanfällig, was dazu

führte, dass sie regelmäßig ausgetauscht werden musste. Die Techniker wollten eine robuste Lösung mit einem Sensor, der auch in dem Teil des Behälters mit einem hohen Feststoffgehalt zuverlässige Messungen durchführt.

### Erweiterte Lösung von METTLER TOLEDO

Nach Gesprächen mit METTLER TOLEDO wurde ein System bestehend aus der pH-

Elektrode InPro 4260 i, der pneumatischen Armatur InTrac 777 und einem Transmitter M400 als beste Lösung für die Anforderungen des Unternehmens erachtet und in der Papierfabrik installiert.

Der Schlüssel zum Erfolg des Systems ist die Armatur: Die InTrac 777 ist eine Wechselarmatur, mit der die pH-Elektrode automatisch aus dem Stofflöserbehälter herausgezogen wird. Die Armatur ist mit dem Förderer verbunden, der die Ballen in den Stofflöser lädt. Sobald der Förderer startet, wird der Sensor herausgezogen. Nach der Zerlegung des Ballens wird der Messfühler erneut in den Prozess eingeführt und eine In-line-Messung erfolgt, ohne eine Beschädigung der Elektrode zu riskieren.

Multiparameter-Transmitter M400



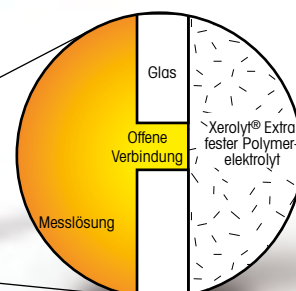
Wechselarmatur InTrac 777



InPro 4260 i pH-Elektrode mit festem Elektrolyt



ISM®







In zwei anderen Prozessschritten wird das gleiche System angewendet. Am nassen Ende der Papiermaschine wird es bei der Steuerung der Säure und Basedosierung eingesetzt, um den korrekten pH-Wert für den Stoff bereitzustellen. Das System wird auch in der Leimpresse eingesetzt, wo die pH-Überwachung zur Verbesserung der Leimeffizienz und zur Herstellung von säurefreiem Papier verwendet wird.

### **Intelligente pH-Elektrode**

Die InPro 4260 i ist eine Kombination aus pH-Elektrode und Temperaturfühler, die für anspruchsvolle chemische Anwendungen entwickelt wurde. Im Gegensatz zu den meisten Elektroden enthält die InPro 4260 i anstatt eines flüssigen Referenzelektrolyten den festen Polymerelektrolyt Xerolyt Extra, der mit dem Messmedium in direktem Kontakt steht. Dies eliminiert die Möglichkeit des Verstopfens, wie sie bei herkömmlichen Systemen mit Diaphragma aufgrund von Zellstofffasern, Füllstoffen und Leimpigmenten regelmäßig entsteht. Xerolyt Extra ist gegenüber organischen Harzen, starken Säuren und Basen beständig – auf diese Weise erfüllt es die anwendungsbedingten und wartungsspezifischen Anforderungen unseres Kunden.

Das «i» in der Bezeichnung des Sensors steht für METTLER TOLEDOS Intelligent Sensor Management (ISM)-Technologie.

Sensoren mit ISM arbeiten mit einem Mikroprozessor, der in den Sensorkopf eingebaut ist. Dadurch werden die folgenden wertvollen Vorteile im Hinblick auf Betrieb und Wartung ermöglicht:

- Die pH-Messung wird im Sensor und nicht im Transmitter berechnet und vom Sensor digital ausgegeben. Die Berechnung des pH-Wertes im Sensor selbst führt zu einer genaueren Messung, und da das Signal digital ist, ist es gegenüber elektrischen Störungen, Kabeleffekten und Feuchtigkeit in der Umgebung unempfindlich.
- ISM-Sensoren können vorkalibriert und bis zum Einsatz gelagert werden. Dank der Funktion «Plug and Measure» können vorkalibrierte Messfühler direkt am Messpunkt in Betrieb genommen werden – schnell und fehlerfrei.
- Erweiterte vorbeugende Diagnoseinformationen werden innerhalb des Sensors berechnet und auf den mit ISM ausgestatteten Transmittern angezeigt und von diesen verteilt. Diese Instrumente ermöglichen eine zeitsparende Prognose anstelle einer reaktiven Wartung, sodass die Sensoren dauerhaft mit Höchstleistung arbeiten können.

### **Sensorarmatur für mehr Prozesssicherheit**

Neben der Tatsache, dass der angeschlossene Sensor aus dem Prozess herausgezogen werden kann, besitzt die Armatur

InTrac 777 eine Spülkammer, in der der Sensor ohne Prozessunterbrechung gereinigt und kalibriert werden kann.

### **Hochleistungs-Transmitter**

Der M400 ist eine robuste, 4-Leiter-Multiparameter-Transmitter-Produktlinie, die Spitzenleistung und richtungsweisende Funktionen bietet. Die Einheit bietet volle Unterstützung von ISM-Funktionalitäten mit «Plug and Measure» und vorbeugender Diagnoseinformationsfunktion.

### **Nie wieder zerbrochene Elektroden**

Seit der Installation haben die Messgerätechneider unseres Kunden bedeutende Verbesserungen verzeichnet. Die Wechselarmatur hat den pH-Elektrodenbruch am Stofflöserbehälter beseitigt und die Sensorreinigung und -kalibrierung vereinfacht. ISM hat den Zeitaufwand für die Sensorwartung verringert und die Prozesszuverlässigkeit erhöht. Als Ergebnis ist das Vertrauen in die Beibehaltung der Endproduktqualität nun um ein Vielfaches höher.

Wenn Sie in Ihrer Anlage eine größere Produktqualitätssicherung wünschen, dann informieren Sie sich unter:

► [www.mt.com/InPro4260](http://www.mt.com/InPro4260)

## Speziell für Ihr Unternehmen Wägesoftware passt sich dem Bedarf an

**Warum sollte man nicht zur Ideallösung greifen? Wenn eine Software-Lösung für Ihr Unternehmen ideal ist, kann sie den Unterschied zwischen einem effizienten und einem ineffizienten Betrieb ausmachen. DataBridge™ Software hat für jede Unternehmensgröße eine Lösung parat.**

Mit der DataBridge™ Software für Waagen-Management können Ihre Wägungen exakt auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten werden. Für Unternehmen mit grundlegenden Wägeanforderungen ist die DataBridge™ SS Software die perfekte Lösung. Sie bietet die komplette Kontrolle über Inbound- oder Outbound-Transaktionen mit einer oder zwei Lkw-Waagen.

Die DataBridge™ Software erleichtert die Arbeit des Waagenbedieners. Im Gegensatz zu anderen Softwares für Fahrzeugwaagen ist sie auf den Gebrauch mit einem Touchscreen oder einem normalen Computerbildschirm ausgelegt.

Aber nicht nur die Bediener von Waagen profitieren von der Software. Auch Unternehmer können Zeit und Geld sparen, indem die Abläufe beim Wägen und im Backoffice automatisiert werden. Durch die Beschleunigung von Wägetransaktionen kann Ihr Unternehmen dank der DataBridge™ Software mehr Lkws pro Tag wiegen. Sie macht umfassende Aufzeichnungen zu jeder Transaktion, um den Verwaltungsaufwand zu senken und Fehler bei der Rechnungsstellung zu vermeiden.

### Erweitern Sie Ihre Möglichkeiten

Wenn Ihr Unternehmen wächst, kann

auch die DataBridge™ Lösung mitwachsen. Ein Upgrade auf die DataBridge™ MS Software bietet Ihnen die Möglichkeit, größere und komplexere Wägungen vorzunehmen. Mit einer Einzellizenz können Sie bis zu sechs Lkw-Waagen bedienen. Mit einer Mehrfachlizenz können Sie noch mehr Waagen bedienen und diese mit einer gemeinsamen Datenbank verbinden.

Passen Sie die Datenbank an Ihre Bedürfnisse an und sammeln Sie genau die Informationen, die Sie bei jeder Wägetransaktion benötigen. Sie können die Daten, die gespeichert werden, auf grundlegende Informationen zur Rechnungsstellung beschränken oder Details zur Überwachung des Inventars und für die Einhaltung behördlicher Vorschriften sammeln. Über Import-/Export-Tools können Sie sämtliche Daten an andere Systeme im Unternehmen weitergeben.

Die DataBridge™ MS Software kann mit einer Vielzahl von Wägeverfahren umgehen. Neben grundlegenden Inbound- und Outbound-Transaktionen führt sie getrennte Wägetransaktionen durch, die verschiedene Materialien oder Wägegüter umfassen. Wenn Sie über Waagen mit mehreren Wägeplattformen verfügen, können Sie Transaktionen durchführen, wobei Sie die individuellen Achslasten kontrollieren.



Die DataBridge™ Software lässt sich an jede Wägeanwendung anpassen, von einfachem Inbound-/Outbound-Wägen bis hin zu komplexen Wägevorgängen mit mehreren Waagen.





## Unbeaufsichtigtes Wägen

Mit optionalen Modulen können Sie Ihr Unternehmen mit den notwendigen Wägefunktionen ausstatten. Das Modul für unbeaufsichtigtes Wägen ermöglicht es Lkw-Fahrern, ihre eigenen Wägetransaktionen durchzuführen. Somit wird es unnötig, rund um die Uhr oder an abgelegenen Standorten einen Waagenbediener zu beschäftigen.

Die DataBridge™ MS Software verfügt über die zum Schutz Ihres Unternehmens notwendigen Sicherheitsfunktionen. Sie können allen Mitarbeitern einen einfachen Zugang ermöglichen oder jeder einzelnen Person im Unternehmen eine bestimmte Rolle zuweisen. Durch die Vergabe von Kennwörtern und Rollen können Sie den Zugang der einzelnen Mitarbeiter regulieren.

Entscheiden Sie sich für die DataBridge™ Lösung, die am besten zu Ihrem Unternehmen passt. Gehen Sie auf die Webseite von METTLER TOLEDO, um mehr über die DataBridge™ Software für das Waagen-Management zu erfahren und zu sehen, wie diese Ihre Wägevorgänge effizienter und rentabler gestalten kann.

► [www.mt.com/ind-veh13](http://www.mt.com/ind-veh13)



Startbildschirm der Fahrzeugwaagensoftware



Analyse der Transaktionsdaten

Die DataBridge™ Software vereinfacht das Wägen von Fahrzeugen mit Touchscreen-Bildschirmen, Bedienerfreundlichkeit sowie detaillierten Datenberichten und -analysen.



Voreinstellungen

## Kein Verstopfen, keine Wartung Einfach genaue Leitfähigkeitsmessung

**Leitfähigkeitssensoren von METTLER TOLEDO verbinden Spitzenleistung mit geringem Wartungsaufwand. Das elektrodenlose Design liefert sehr genaue Messungen in Prozessmedien mit mittlerer bis hoher Leitfähigkeit – unabhängig davon, wie hart die herrschenden Bedingungen sind.**

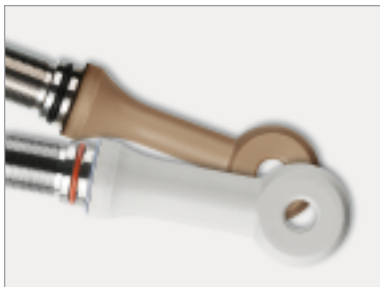
Leitfähigkeitssensoren sind in Anwendungen unverzichtbar, bei denen Chemikalien dosiert werden. Etwa in der Zellstoff- und Papierherstellung oder der Abwasserüberwachung. Standardausführungen verstopfen schnell und erfordern regelmäßige Reinigung.

Induktive Leitfähigkeitssensoren der Reihe InPro 7250 von METTLER TOLEDO verstopfen nicht und sind extrem resistent gegenüber Ablagerungen an der Oberfläche. Durch ihren robusten Aufbau sind sie wartungs- und störungsfrei im Betrieb.

Weitere Informationen finden Sie unter:

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

### Ihre Vorteile



#### Werkstoffe

Verfügbar in PEEK für extrem aggressive chemische Umgebungen oder in PFA für starke Säuren.



#### Einfache Installation

Verschiedene Prozessanschlüsse vereinfachen die Installation in nahezu jedem Prozess.



#### Grosser Messbereich

Hohe Linearität von 0 bis 2.000 mS/cm zur Prozessüberwachung in zahlreichen Anwendungen.





Induktive Leiffähigkeitssensoren  
der Reihe InPro 7250



# 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: +49 641 507-444  
Fax: +49 641 507-397  
E-Mail: [prozess@mt.com](mailto:prozess@mt.com)

### Mettler-Toledo Ges. m. b. H.

Laxenburger Str. 252/2, A-1230 Wien  
Tel: +43 1 607 4356  
Fax: +43 1 604 2880  
E-Mail: [prozess@mt.com](mailto:prozess@mt.com)

### Mettler-Toledo (Schweiz) GmbH

Im Langacher, Postfach  
CH-8606 Greifensee  
Tel: +41 44 944 45 83  
Fax: +41 44 944 46 18  
E-Mail: [prosupport.ch@mt.com](mailto:prosupport.ch@mt.com)

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

Besuchen Sie uns im Internet