InLab® Sensoren



**InLab® Sensoren**

- pH-Wert
- Redoxpotential
- Leitfähigkeit
- Ionenkonzentration
- Gelöster Sauerstoff

# Ursprung der Präzision

## Bewährte Technologie für sichere Ergebnisse

METTLER TOLEDO

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# InLab® Sensoren
## Entwickelt für Ihre Anwendungen

**Für die Herstellung hochwertiger Sensoren mit herausragender Leistung sind nicht nur technische Fertigkeiten und Fachkenntnisse erforderlich, sondern auch ein tiefgreifendes Verständnis der verschiedenen Anwendungen und Anforderungen der Kunden. METTLER TOLEDO hat in den letzten Jahrzehnten einen enormen Schatz an Erfahrung und Kenntnissen gesammelt, der zu einem umfassenden Portfolio an Sensoren geführt hat, das jede Ihrer Anwendungen unterstützt.**

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

### Zuverlässige Leistung



Messungen müssen schnell, präzise und reproduzierbar sein. Bewährte Technologien in Kombination mit hochmodernen Produktionsprozessen gewährleisten optimale Leistung für jeden InLab-Sensor und liefern jederzeit zuverlässige Ergebnisse.

### Bedienerfreundlich



Alle InLab-Sensoren werden sofort einsatzbereit geliefert. Alles, was Sie für Ihre Messung benötigen, ist im Lieferumfang des Sensors enthalten. Ihre Arbeit im Labor wird durch anwendungsspezifische Sensoren, die automatische Erkennung von ISM-Sensoren sowie die auslaufsichere Wässerungskappe vereinfacht.

### Mit langlebigem Design



Die durchdachte InLab-Sensorkonstruktion sowie die für die Herstellung verwendeten hochwertigen Materialien gewährleisten auch bei Anwendungen in rauen Umgebungen eine hohe Robustheit. Dank des vielseitigen Sensorportfolios finden Sie den perfekten Sensor für jede Anwendung. Somit wird eine deutlich höhere Lebensdauer der Produkte garantiert.




Qualität ist für uns mehr als ein Versprechen. Um sie zu garantieren, testen wir jeden einzelnen Sensor. Nur Sensoren, die die Produktinspektion bestehen, werden mit einem individuellen Qualitätszertifikat versehen.

DOMINIC DEUTSCHER SA

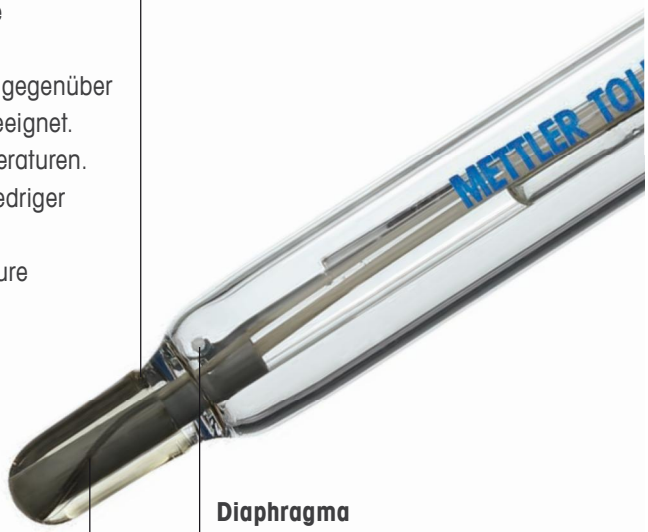
## Präzision ist unsere Tradition – seit 1948

# InLab® Sensortechnologie
## Bewährte Zuverlässigkeit

**Elektrochemische Sensoren sind so vielfältig wie die Anwendungen, für die sie eingesetzt werden. Nur die richtige Kombination aus hochwertigen Materialien, bewährten Technologien sowie der Form der Membran machen den Sensor für eine spezielle Anwendung ideal.**

**Membranglas**
Die Membran ist der pH-empfindliche Teil des Sensors. Ihre Form und Glaszusammensetzung sind dafür optimiert, für unterschiedliche Anwendungen bestmögliche Ergebnisse sicherzustellen.

**HA** – Hochalkalibeständiges Glas mit geringem Alkalifehler für hohe pH-Werte und hohe Temperaturen.
**U** – Universalglas für Standardanwendungen und kleine Membranen.
**A41** – sehr robustes Glas, besonders widerstandsfähig gegenüber aggressiven Chemikalien und für hohe Temperaturen geeignet.
**LoT** – Glas mit niedrigem Widerstand für niedrige Temperaturen. Geeignet für Proben mit niedrigen Temperaturen und niedriger Ionenkonzentration.
**HF** – flusssäureresistentes Glas für Proben, die Flusssäure enthalten (bis 1 g/L).




**Wässerungskappe**
Jederzeit einsatzbereit, einfach zu handhaben und auslaufsicher. Ideal, um ein Austrocknen der Membran zu verhindern.



**Temperaturfühler**
Temperaturkompensation enthalten!
Der pH-Wert einer Lösung ist temperaturabhängig. Mit jedem pH-Wert sollte daher die Temperatur gemessen werden.

**Diaphragma**
Das Diaphragma ist die Verbindungsstelle zwischen dem Referenzelektrolyt und der Probe.

**Keramikdiaphragmen**
Für allgemeine Anwendungen.

**Schliffdiaphragmen**
Für schnelle Ergebnisse, ideal für verschmutzte Proben.

**Lochdiaphragmen**
Zur einfachen Reinigung und verstopfungsfreien Messung.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

**SafeLock™**
Für nachfüllbare Sensoren: zur Messung einfach zu öffnen, perfekt verschlossen für Lagerung und Transport.

**Referenzelektrolyt**
Flüssige Elektrolyte werden in der Regel für Standardanwendungen eingesetzt und liefern schnelle Ergebnisse. Bei Polymer- oder Gelelektrolyten ist erfahrungsgemäss nur ein geringer Wartungsaufwand erforderlich.




**Schaftmaterial**
Die Robustheit des Sensors ist abhängig vom richtigen Schaftmaterial. Glas ist besonders chemikalienbeständig und ermöglicht Messungen bei hohen Temperaturen. Wenn die mechanische Robustheit entscheidend ist, ist Kunststoff das bevorzugte Material.

**Bezugssystem**
Liefert ein stabiles Potential, gegen das das ph-Wert-abhängige Potential gemessen werden kann.

**ARGENTHAL™ mit Silberionensperre**
Für einen silberionenfreien Elektrolyt. Kein Verstopfen des Diaphragmas aufgrund von sulfid- oder proteinhaltigen Proben oder TRIS-Puffern.

**SteadyForce™**
Der unter Druck stehende (3 bar) Elektrolyt stellt selbst in viskosen Proben einen guten Elektrolytfluss sicher und garantiert eine hohe Reproduzierbarkeit der Ergebnisse.

ISM

**Intelligent Sensor Management**
Jeder mit ISM gekennzeichnete Sensor bietet Datensicherheit sowie eine einfache Handhabung.

**Sicher und effizient**
Kalibrierdaten und Sensor-ID werden automatisch an das Messgerät übertragen.

**Immer auf dem neuesten Stand**
Neue Kalibrierdaten werden im Sensor gespeichert.

**Sicherungszertifikat garantiert**
Die werkseitige Urkalibrierung wird im Sensor gespeichert.

**Beweiskräftiger Kalibrierverlauf**
Die letzten fünf Kalibrierungen werden im Sensor gespeichert.

**Einfache Überwachung des Lebenszyklus**
Die maximale Temperatur, der der Sensor ausgesetzt war, wird automatisch überwacht.

Erfahren Sie mehr über das Portfolio an InLab-Sensoren und die verschiedenen technologischen Aspekte unter:
**www.mt.com/electrode-guide**

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Zeit ist wertvoll

## Sensoren für schnelle Ergebnisse

**Flüssigkeitsgefüllte Elektroden sind zuverlässige Arbeitstiere, die auf effiziente pH-Messungen im täglichen Laborbetrieb bei einer Vielzahl von Anwendungen ausgelegt sind. Für komplexere Probenmatrizes wie Emulsionen oder biologische Medien werden Elektroden mit Schliffdiaphragma empfohlen.**




Routine | Routine Pro | Routine Pro-ISM | Max Pro-ISM | Science | Science Pro-ISM | Versatile Pro

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Galvanisierung ist ein gängiges Verfahren zum Beschichten von Metallen, um diese mit den gewünschten Eigenschaften zu versehen. Für diesen Prozess, der starke Säuren sowie Basen erfordert, ist das robuste HA-Glas der InLab Routine Pro-ISM ideal geeignet, da es den gesamten pH-Bereich mit einem extrem geringen Alkalifehler abdeckt.






| InLab® | Routine | Routine Pro | Routine Pro-ISM | Max Pro-ISM | Science | Science Pro-ISM | Versatile Pro |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Bestellnummer** | 51343050 | 51343054 | 51344055 | 30248830 | 51343070 | 51344072 | 51343031 |
| **pH-Bereich** | 0 – 14 | 0 – 14 | 0 – 14 | 0 – 14 | 0 – 12 | 0 – 12 | 0 – 14 |
| **Temperaturfühler** | | NTC 30 kΩ | NTC 30 kΩ | NTC 30 kΩ | | NTC 30 kΩ | NTC 30 kΩ |
| **Glasmembrantyp** | HA | HA | HA | HA | A41 | A41 | U |
| **Membranwiderstand (25 °C)** | < 600 MΩ | < 600 MΩ | < 600 MΩ | < 600 MΩ | < 600 MΩ | < 600 MΩ | < 250 MΩ |
| **Diaphragmatyp** | Keramik | Keramik | Keramik | Festsitzender Glasschliff | Beweglicher Glasschliff | Beweglicher Glasschliff | Keramik |
| **Brückenelektrolyt** | | | | | | 3 mol/L KCl | |
| **Kabel und Anschluss** | S7 | MultiPin™ | MultiPin™ | MultiPin™ | S7 | MultiPin™ | 1,2-m-Kabel; BNC / RCA |
| **Schaftmaterial** | Glas | Glas | Glas | Glas | Glas | Glas | Polysulfon |
| **Schaftlänge** | 120 mm | 120 mm | 120 mm | 120 mm | 120 mm | 170 mm | 120 mm |
| **InLab® Routine Pt1000** | Der InLab® Routine Pro ist auch mit einem Pt1000-Temperaturfühler lieferbar: Bestellnummer 51343056 | | | | | | |
| **Allgemeine Spezifikationen** | Elektrodentyp: pH-Kombinationselektrode / Bezugssystem: ARGENTHAL™ mit Silberionensperre ($Ag^+$) / Referenzelektrolyt: 3 mol/L KCl<br>Temperaturbereich: 0 bis 100 °C / Schaftdurchmesser: 12 mm / Lagerung: InLab® Aufbewahrungslösung (Bestellnummer 30111142) | | | | | | |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Immer einsatzbereit
## Wartungsfreie Sensoren

**Gute Ausstattung für anspruchsvolle Aufgaben. Der sehr robuste PEEK-Schaft in Kombination mit dem Lochdiaphragma macht die InLab® Expert widerstandsfähig und einfach zu handhaben. Ihr fester Referenzelektrolyt muss nicht nachgefüllt werden und ist stets einsatzbereit. Wenn höchste Leistung erwartet wird, ist die InLab® Power die erste Wahl.**




Expert | Expert Pro-ISM | Expert-DIN | Power | Power Pro-ISM | Easy

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Die InLab® Power-Pro-ISM ist einfach brilliant. Das SteadyForce™ Bezugssystem steht unter Überdruck. Dadurch wird eine hohe Reproduzierbarkeit von pH-Messungen gewährleistet – selbst bei anspruchsvollen Proben wie Polymerdispersionen, die bei der Herstellung von Kunststoffen zum Einsatz kommen.




COMMUNIQUE DU TSCHER SAS



| InLab® | Expert | Expert Pro-ISM | Expert DIN | Power | Power Pro-ISM | Easy |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Bestellnummer | 51343100 | 30014096 | 51343103 | 51343110 | 51344211 | 51343010 |
| Bestellnr. für Nicht-ISM-Ausführungen | | 51343101 | | | | |
| pH-Bereich | 0 – 14 | 0 – 14 | 0 – 14 | 0 – 12 | 0 – 12 | 0 – 14 |
| Temperaturbereich | 0 – 100 °C | 0 – 100 °C | 0 – 100 °C | 0 – 130 °C | 0 – 130 °C | 0 – 80 °C |
| Temperaturfühler | | NTC 30 kΩ | Pt1000 | | NTC 30 kΩ | |
| Glasmembrantyp | U | U | U | A41 | A41 | U |
| Membranwiderstand (25 °C) | < 250 MΩ | < 250 MΩ | < 250 MΩ | < 600 MΩ | < 600 MΩ | < 250 MΩ |
| Diaphragmatyp | Lochdiaphragma | Lochdiaphragma | Lochdiaphragma | Keramik | Keramik | Keramik |
| Bezugssystem | ARGENTHAL™ mit Silberionensperre ($Ag^+$) | ARGENTHAL™ mit Silberionensperre ($Ag^+$) | ARGENTHAL™ mit Silberionensperre ($Ag^+$) | SteadyForce™ | SteadyForce™ | ARGENTHAL™ mit Silberionensperre ($Ag^+$) |
| Referenzelektrolyt | XEROLYT® Polymer | XEROLYT® Polymer | XEROLYT® Polymer | DPA-Gel | DPA-Gel | Gel |
| Kabel und Anschluss | S7 | 1,2-m-Kabel; BNC/RCA (Cinch) | 1,2-m-Kabel; DIN 19262 / 4 mm | S7 | MultiPin™ | S7 |
| Schaftmaterial | PEEK | PEEK | PEEK | Glas | Glas | Polysulfon |
| Schaftlänge | 120 mm | 120 mm | 120 mm | 120 mm | 170 mm | 120 mm |
| Schaftdurchmesser | 12 mm | 12 mm | 12 mm | 12 mm | 12 mm | 12 mm |
| InLab® Expert NTC30 | Die InLab® ist auch mit einem MultiPin™ Anschluss lieferbar: Bestellnummer 51343104 | | | | | |
| InLab® Expert Pt1000 | Die InLab® Expert Pro ist auch mit einem MultiPin™ Anschluss und einem Pt1000-Temperaturfühler lieferbar: Bestellnummer 51343105 | | | | | |
| InLab® Easy BNC | Die InLab® Easy ist auch mit einem 1,2-m-Kabel (BNC) lieferbar: Bestellnummer 51343011 | | | | | |
| Allgemeine Spezifikationen | Elektrodentyp: pH-Kombinationselektrode / Schaftdurchmesser: 12 mm / Lagerung: InLab® Aufbewahrungslösung (Bestellnummer 30111142) | | | | | |

# Nichts ist unmöglich
## Sensoren für kleine Volumina

**Je wertvoller oder begrenzter die Probe ist, desto schwieriger ist ihre Verwendung zu Analysezwecken. Der schmale Sensorschaft der Micro-pH-Sensoren passt in fast jeden Probenbehälter und ermöglicht Messungen von Probenvolumina, die bis in den unteren µL-Bereich reichen.**




Ultra-Micro-ISM | Micro | Micro Pro-ISM | Semi-Micro | Nano | NMR | Flex-Micro

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Die InLab® Ultra-Micro-ISM ermöglicht pH-Messungen in Probenvolumina bis hinab zu 15 µL. Dies ist der Schlüssel für Laborarbeiten mit teuren oder wertvollen Mikroproben.



| InLab® | Ultra-Micro-ISM | Micro | Micro Pro-ISM | Semi-Micro | Nano | NMR | Flex-Micro |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Bestellnummer** | 30244732 | 51343160 | 51344163 | 51343165 | 30092990 | 59904572 | 51343164 |
| **pH-Bereich** | 1 – 11 | 0 – 14 | 0 – 14 | 0 – 12 | 1 – 14 | 0 – 14 | 0 – 14 |
| **Temperaturbereich** | 0 – 80 °C | 0 – 80 °C | 0 – 100 °C | 0 – 100 °C | 0 – 80 °C | 0 – 80 °C | 0 – 80 °C |
| **Temperaturfühler** | | | NTC 30 kΩ | | | | |
| **Glasmembrantyp** | LoT | U | U | A41 | U | U | U |
| **Membranwiderstand (25°C)** | < 700 MΩ | < 1000 MΩ | < 300 MΩ | < 600 MΩ | < 1000 MΩ | < 1000 MΩ | < 600 MΩ |
| **Diaphragmatyp** | Keramik | Keramik | Keramik | Lochdiaphragma | Keramik | Keramik | PTFE, porös |
| **Bezugssystem** | ARGENTHAL™ mit Silberio-nensperre ($Ag^+$) | ARGENTHAL™ mit Silberio-nensperre ($Ag^+$) | ARGENTHAL™ mit Silberio-nensperre ($Ag^+$) | ARGENTHAL™ mit Silberio-nensperre ($Ag^+$) | Ag/AgCl | ARGENTHAL™ mit Silberio-nensperre ($Ag^+$) | ARGENTHAL™ mit Silberio-nensperre ($Ag^+$) |
| **Referenzelektrolyt** | FRISCOLYT-B® | 3 mol/L KCl | 3 mol/L KCl | XEROLYT®EXTRA Polymer | 3 mol/L KCl AgCl-gesättigt | 3 mol/L KCl | Gel |
| **Kabel und Anschluss** | MultiPin™ | S7 | MultiPin™ | S7 | 1-m-Kabel; BNC | S7 | 1-m-Kabel; BNC |
| **Schaftmaterial** | Glas | Glas | Glas | Glas | Stahl | Glas | Epoxid |
| **Schaftlänge** | 40 mm | 60 mm | 130 mm | 100 mm | 30 mm | 200 mm | 180 mm |
| **Schaftdurchmesser** | 3 mm | 3 mm | 5 mm | 6 mm | 1,7 mm | 3 mm | 6 mm |
| **Minimales Probenvolumen** | 15 µL | 45 µL | 100 µL | 100 µL | 5 µL | 45 µL | 500 µL |
| **Allgemeine Spezifikationen** | Elektrodentyp: pH-Kombinationselektrode / Lagerung: InLab® Aufbewahrungslösung (Bestellnummer 30111142) | | | | | | |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# **Nehmen Sie die Herausforderung an**
## Sensoren für feste und viskose Proben

**Die Messung von festen oder halbfesten Proben ist eine Herausforderung und erfordert robuste Sensoren, die einen guten Elektrolytfluss sicherstellen und einfach zu reinigen sind. Sensoren mit diesen Eigenschaften werden häufig für Anwendungen in der Lebensmittel- oder Kosmetikindustrie angefordert.**



Solids | Solids Pro-ISM | Viscous | Viscous Pro-ISM | Dairy | Surface | Surface Pro-ISM

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Der pH-Wert dient als Indikator für den Reifezustand von Früchten. Dank der Einstichelektrode InLab® Solids kann die Messung dort erfolgen, wo es darauf ankommt: direkt in der Frucht. Erdbeeren schmecken am besten mit einem pH-Wert von 3,5.






| InLab® | Solids | Solids Pro-ISM | Viscous | Viscous Pro-ISM | Dairy | Surface | Surface Pro-ISM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Bestellnummer** | 51343153 | 51344155 | 51343150 | 51343151 | 59904591 | 51343157 | 30249570 |
| **pH-Bereich** | 1 – 11 | 1 – 11 | 0 – 14 | 0 – 14 | 0 – 12 | 1 – 11 | 1 – 11 |
| **Temperaturbereich** | 0 – 80 °C | 0 – 80 °C | 0 – 130 °C | 0 – 130 °C | 0 – 100 °C | 0 – 50 °C | 0 – 50 °C |
| **Temperaturfühler** | | NTC 30 kΩ | | NTC 30 kΩ | | | NTC 30 kΩ |
| **Glasmembrantyp** | LoT | LoT | HA | HA | A41 | LoT | LoT |
| **Membranwiderstand (25 °C)** | < 250 MΩ | < 250 MΩ | < 600 MΩ | < 600 MΩ | < 600 MΩ | < 800 MΩ | < 800 MΩ |
| **Diaphragmatyp** | Lochdiaphragma | Lochdiaphragma | Keramik | Keramik | Dreifache Keramik | Keramikring | Keramikring |
| **Bezugssystem** | ARGENTHAL™ mit Silberio-nensperre ($Ag^+$) | ARGENTHAL™ mit Silberio-nensperre ($Ag^+$) | SteadyForce™ | SteadyForce™ | ARGENTHAL™ mit Silberio-nensperre ($Ag^+$) | ARGENTHAL™ mit Silberio-nensperre ($Ag^+$) | ARGENTHAL™ mit Silberio-nensperre ($Ag^+$) |
| **Referenzelektrolyt** | XEROLYT®EXTRA Polymer | XEROLYT®EXTRA Polymer | FRYSCOLYT-C® | FRYSCOLYT-C® | FRYSCOLYT-B® | 3 mol/L KCl | 3 mol/L KCl |
| **Kabel und Anschluss** | S7 | MultiPin™ | S7 | MultiPin™ | S7 | S7 | MultiPin™ |
| **Schaftlänge** | 25 mm | 25 mm | 40 mm | 40 mm | 120 mm | 120 mm | 120 mm |
| **Schaftdurchmesser** | 6 mm | 6 mm | 6 mm | 6 mm | 12 mm | 12 mm | 12 mm |
| **Allgemeine Spezifikationen** | Elektrodentyp: pH-Kombinationselektrode / Schaftmaterial: Glas / Lagerung: InLab® Aufbewahrungslösung (Bestellnummer 30111142) | | | | | | |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# **Reine Leistung**
## Wenige Grad und Ionen

**Ein spezieller Glasmembrantyp und eine grosse Membranfläche sind typische Eigenschaften von Sensoren, die für die Messung in Proben mit niedriger Temperatur oder niedriger Ionenkonzentration geeignet sind. Eine der Schlüsselanwendungen ist die Messung von Reinwasser bei unterschiedlichen Reinheitsgraden.**




Pure | Pure Pro-ISM | Cool | Cool Pro-ISM | Water Go | Hydroflouric

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Reinwasser ist ein wichtiger Bestandteil bei allen pharmazeutischen Produktionsprozessen. Die InLab® Pure Pro-ISM überzeugt durch eine starke Leistung in Proben mit niedriger Ionenstärke.




| InLab® | Pure | Pure Pro-ISM | Cool | Cool Pro-ISM | Water Go | Hydrofluoric |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Bestellnummer** | 30248112 | 51344172 | 51343174 | 30247850 | 30253098 | 51343176 |
| **pH-Bereich** | 1 – 11 | 1 – 11 | 1 – 11 | 1 – 11 | 1 – 11 | 1 – 11 |
| **Temperaturbereich** | 0 – 80 °C | 0 – 80 °C | -30 – 80 °C | -30 – 80 °C | 0 – 80 °C | 0 – 100 °C |
| **Temperaturfühler** | | NTC 30 kΩ | | NTC 30 kΩ | NTC 30 kΩ | |
| **Glasmembrantyp** | LoT | LoT | LoT | LoT | LoT | HF |
| **Membranwiderstand (25 °C)** | < 50 MΩ | < 50 MΩ | < 50 MΩ | < 50 MΩ | < 150 MΩ | < 100 MΩ |
| **Diaphragmatyp** | Festsitzender Glasschliff | Festsitzender Glasschliff | Festsitzender Glasschliff | Festsitzender Glasschliff | PTFE, porös | Keramik |
| **Referenzelektrolyt** | FRYSCOLYT-B® | 3 mol/L KCl | FRYSCOLYT-B® | FRYSCOLYT-B® | 3 mol/L KCl | 3 mol/L KCl |
| **Brückenelektrolyt** | | 1 mol/L KCl | | | | |
| **Kabel und Anschluss** | S7 | MultiPin™ | S7 | MultiPin™ | 1,8-m-Kabel; BNC/RCA (Cinch) | S7 |
| **Schaftmaterial** | Glas | Glas | Glas | Glas | Polysulfon | Glas |
| **Schaftlänge** | 120 mm | 170 mm | 120 mm | 120 mm | 120 mm | 120 mm |
| **Allgemeine Spezifikationen** | Elektrodentyp: pH-Kombinationselektrode / Bezugssystem: ARGENTHAL™ mit Silberionensperre ($Ag^+$) / Schaftdurchmesser: 12 mm<br>Lagerung: InLab® Aufbewahrungslösung (Bestellnummer 30111142) | | | | | |



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Eintauchen in neue Tiefen
## Lange Sensoren

**Je tiefer der Behälter ist, umso schwieriger lässt sich die Probe erreichen. Für gute pH-Messungen in sehr tiefen oder schmalen Behältern sind Sensoren mit besonders langen und robusten Schäften erforderlich.**



Reach 225 | Reach Pro-225 | Reach Pt1000-225 | Reach 425 | Reach Pro-425 | Reach Pt1000-425 | Semi-Micro-L

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Von der Kreidetafel über Reaktionen in Experimenten bis hin zur abschliessenden Rezeptierung. Die extralangen InLab® Reach-Sensoren sind ein solider Begleiter während des gesamten Scale-up-Prozesses in der Pilotproduktion.





| InLab® | Reach 225 | Reach Pro-225 | Reach Pt1000-225 | Reach 425 | Reach Pro-425 | Reach Pt1000-425 | Semi-Micro-L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Bestellnummer** | 30244733 | 30248826 | 30248828 | 30248120 | 51343061 | 51343062 | 51343161 |
| **pH-Bereich** | 0 – 14 | 0 – 14 | 0 – 14 | 0 – 14 | 0 – 14 | 0 – 14 | 0 – 14 |
| **Temperaturbereich** | 0 – 100 °C | 0 – 100 °C | 0 – 100 °C | 0 – 100 °C | 0 – 100 °C | 0 – 100 °C | 0 – 100 °C |
| **Temperaturfühler** | | NTC 30 kΩ | Pt1000 | | NTC 30 kΩ | Pt1000 | |
| **Glasmembrantyp** | HA | HA | HA | HA | HA | HA | U |
| **Membranwiderstand (25 °C)** | < 600 MΩ | < 600 MΩ | < 600 MΩ | < 600 MΩ | < 600 MΩ | < 600 MΩ | < 300 MΩ |
| **Kabel und Anschluss** | S7 | MultiPin™ | MultiPin™ | S7 | MultiPin™ | MultiPin™ | S7 |
| **Schaftlänge** | 225 mm | 225 mm | 225 mm | 425 mm | 425 mm | 425 mm | 230 mm |
| **Schaftdurchmesser** | 12 mm | 12 mm | 12 mm | 12 mm | 12 mm | 12 mm | 6 mm |
| **Allgemeine Spezifikationen** | Elektrodentyp: pH-Kombinationselektrode / Diaphragmatyp: Keramik / Referenzelektrolyt: 3 mol/L KCl / Schaftmaterial: Glas<br>Lagerung: InLab® Aufbewahrungslösung (Bestellnummer 30111142) | | | | | | |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Erweiterte Möglichkeiten
## Sensorspezialisten

**Für Spezialanwendungen sind spezielle Technologien erforderlich. Der digitale InLab® Smart Pro-ISM-Sensor bietet nützliche Sensordiagnosefunktionen für eine verbesserte Verfügbarkeit des Systems. Für Inline-Messungen ist die InLab® Flow zusammen mit der Durchflusszelle 611 die beste Wahl.**



Smart Pro-ISM



Flow



Durchflusszelle 611

| InLab® | Smart Pro-ISM | Flow | Durchflusszelle 611 |
|---|---|---|---|
| Bestellnummer | 30027775 | 59902917 | 59904354 |
| Elektrodentyp | digitale pH-Kombinationselektrode | pH-Kombinationselektrode | Durchflusszelle für InLab® Flow |
| pH-Bereich | 0 – 14 | 0 – 11 | |
| Temperaturbereich | 0 – 130 °C | 0 – 80 °C | |
| Temperaturfühler | NTC 30 kΩ | | |
| Glasmembrantyp | HA | U | |
| Membranwiderstand (25 °C) | < 600 MΩ | < 250 MΩ | |
| Diaphragmatyp | Keramik | Doppelte Keramik | |
| Bezugssystem | SteadyForce™ | SteadyForce™ | |
| Referenzelektrolyt | DPA-Gel | DPA-Gel | |
| Kabel und Anschluss | K8SD | S7 | |
| Schaftmaterial | Glas | Glas | |
| Schaftlänge | 120 mm | 40 mm | |
| Schaftdurchmesser | 12 mm | 7 mm | |
| Allgemeine Spezifikationen | Lagerung: InLab® Aufbewahrungslösung (Bestellnummer 30111142) | | |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Nützliche Helfer
## pH-Halbzellen und Referenzelektroden

**In einigen Fällen ist es empfehlenswert, eine separate pH-Halbzelle und eine Referenzelektrode anstelle eines kombinierten pH-Sensors zu verwenden. pH-Halbzellen werden für Anwendungen empfohlen, in denen die Nutzungsdauer der pH-Elektrode deutlich niedriger ist als die der Referenzelektrode. Dies ist in der Regel bei aggressiven Proben der Fall.**


Mono


Mono Plus


Reference


Reference Plus


Reference Flow

| InLab® | Mono | Mono Plus | Reference | Reference Plus | Reference Flow |
|---|---|---|---|---|---|
| Bestellnummer | 51343195 | 51343196 | 51343190 | 51343191 | 51343192 |
| Elektrodentyp | pH-Halbzelle | pH-Halbzelle | Referenzelektrode | Referenzelektrode | Referenzelektrode |
| pH-Bereich | 0 – 14 | 0 – 12 | | | |
| Temperaturbereich | 0 – 100 °C | 0 – 130 °C | 0 – 100 °C | 0 – 60 °C | 0 – 130 °C |
| Glasmembrantyp | HA | A41 dickwandig | | | |
| Membranwiderstand (25 °C) | < 600 MΩ | < 700 MΩ | | | |
| Diaphragmatyp | | | Keramik | Beweglicher PTFE-Schliff | Dreifache Keramik |
| Bezugssystem | | | ARGENTHAL™ mit Silberionensperre ($Ag^+$) | ARGENTHAL™ mit Silberionensperre ($Ag^+$) | ARGENTHAL™ mit Silberionensperre ($Ag^+$) |
| Referenzelektrolyt | | | 3 mol/L KCl | Gel | 3 mol/L KCl |
| Brückenelektrolyt | | | | 3 mol/L KCl | |
| Lagerung | 3 mol/L KCl | 3 mol/L KCl | | | |
| Allgemeine Spezifikationen | Schaftmaterial: Glas / Kabel und Anschlüsse: S7 / Schaftlänge: 120 mm / Schaftdurchmesser: 12 mm<br>Lagerung: InLab® Aufbewahrungslösung (Bestellnummer 30111142) | | | | |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# **Hohes Potential**
# Redoxelektroden

**Sensoren zur Messung des Redoxpotentials stehen ähnlichen Herausforderungen gegenüber wie pH-Sensoren. Daher ist die richtige Kombination aus Bezugssystem, Diaphragma und Form für erfolgreiche Redoxpotentialmessungen ebenso wichtig.**



Redox | Redox-L | Redox Flow | Redox Micro | Redox Au | Redox Ag

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Für ein luftiges Brot mit einer knusprigen Kruste ist ein sorgsam kontrollierter Backprozess erforderlich. Mit der InLab® Redox können Bäckereien den Fermentationsprozess von Teig auf einfache und effiziente Weise kontrollieren.




DOMINIQUE DUTSCHER SAS



| InLab® | Redox | Redox-L | Redox Flow | Redox Micro | Redox Au | Redox Ag |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Bestellnummer** | 51343200 | 51343202 | 51343201 | 51343203 | 51343204 | 51343205 |
| **Elektrodentyp** | Kombinierter Redoxpotentialsensor | Kombinierter Redoxpotentialsensor | Kombinierter Redoxpotentialsensor | Kombinierter Redoxpotentialsensor | Kombinierter Redoxpotentialsensor | Kombinierter Redoxpotentialsensor |
| **Temperaturbereich** | 0 – 100 °C | 0 – 100 °C | 0 – 100 °C | 0 – 100 °C | 0 – 100 °C | 0 – 100 °C |
| **Diaphragmatyp** | Keramik | Keramik | Beweglicher Glasschliff | Keramik | Keramik | Keramik |
| **Referenzelektrolyt** | 3 mol/L KCl | 3 mol/L KCl | 3 mol/L KCl | 3 mol/L KCl | 3 mol/L KCl | 3 mol/L $KNO_3$ |
| **Schaftlänge** | 120 mm | 170 mm | 120 mm | 100 mm | 120 mm | 120 mm |
| **Schaftdurchmesser** | 12 mm | 12 mm | 12 mm | 6 mm | 12 mm | 12 mm |
| **Metall** | Platinring | Platinring | Platinring | Platinring | Goldring | Silberring |
| **Lagerung** | 3 mol/L KCl | 3 mol/L KCl | 3 mol/L KCl | 3 mol/L KCl | 3 mol/L KCl | 1 mol/L $KNO_3$ |
| **InLab® Redox Pt805** | Halbzelle aus Metall mit Platinring: Bestellnummer 59904377 | | | | | |
| **InLab® Redox Ag805** | Halbzelle aus Metall mit Silberring: Bestellnummer 59904391 | | | | | |
| **InLab® Redox Ag850** | Halbzelle aus Metall mit Silberspitze und Polypropylenschaft: Bestellnummer 59904408 | | | | | |
| **Allgemeine Spezifikationen** | Bezugssystem: ARGENTHAL™ mit Silberionensperre ($Ag^+$) / Kabel und Anschlüsse: S7 / Schaftmaterial: Glas | | | | | |

# Ionen in Bewegung
## Leitfähigkeitssensoren

**InLab-Leitfähigkeitssensoren mit 2-Pol-Zellen liefern höchste Genauigkeit bei geringer Leitfähigkeit. Sensoren mit 4-Pol-Zellen zeichnen sich durch eine hohe Linearität über einen grossen Leitfähigkeitsbereich aus und sind ideal für Proben mit mittlerer bis hoher Leitfähigkeit geeignet.**




731-ISM | 741-ISM | Trace | 710 | 720 | 751–4 mm | 752–6 mm

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Reinstwasser kommt in hohen Mengen bei der Mikroelektronik- und Halbleiterherstellung zum Einsatz. Die Reinheit dieses Wassers muss gewährleistet sein und in regelmässigen Abständen geprüft werden. Genau für diese Anwendung ist die InLab® 741-ISM ausgelegt.




| InLab® | 731-ISM | 741-ISM | Trace | 710 | 720 | 751–4 mm | 752–6 mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bestellnummer | 30014092 | 30014094 | 30014097 | 51302256 | 51302255 | 51344030 | 51344031 |
| Bestellnr. für Nicht-ISM-Ausführungen | 51344020 | 51344024 | | | | | |
| Messbereich | 0,01 – 1000 mS/cm | 0,001 – 500 µS/cm | 0,0001 – 1000 µS/cm | 0,01 – 500 mS/cm | 0,1 – 500 µS/cm | 0,01 – 100 mS/cm | 0,01 – 112 mS/cm |
| Temperaturbereich | 0 – 100 °C | 0 – 100 °C | 0 – 100 °C | 0 – 100 °C | 0 – 100 °C | 0 – 100 °C | 0 – 100 °C |
| Temperaturfühler | NTC 30 kΩ | NTC 30 kΩ | Pt1000 | NTC 30 kΩ | NTC 30 kΩ | NTC 30 kΩ | NTC 30 kΩ |
| Kabel und Anschluss | 1,2 m Kabel; Mini-DIN | 1,2 m Kabel; Mini-DIN | 1,8 m Kabel; Mini-LTW | 1,2 m Kabel; Mini-DIN | 1,2 m Kabel; Mini-DIN | 1,2 m Kabel; Mini-DIN | 1,2 m Kabel; Mini-DIN |
| Schaftmaterial | Epoxid | Edelstahl | Titan | Glas | Glas | Glas | Glas |
| Schaftlänge | 120 mm | 120 mm | 67 mm | 120 mm | 120 mm | 120 mm | 180 mm |
| Schaftdurchmesser | 12 mm | 12 mm | 12 mm | 12 mm | 12 mm | 4 mm | 6 mm |
| Zellkonstante | 0,57 $cm^{-1}$ | 0,105 $cm^{-1}$ | 0,01 $cm^{-1}$ | 0,80 $cm^{-1}$ | 0,06 $cm^{-1}$ | 1,0 $cm^{-1}$ | 1,0 $cm^{-1}$ |
| Zellentyp | 4 Graphitpole | 2 Stahlpole | 2 Titanpole | 4 Platinpole | 2 Platinpole | 2 Platinpole | 2 Platinpole |
| InLab® 731-2 m | Die InLab® 731 ist auch mit einem 2-m-Kabel lieferbar: Bestellnummer 51344022, Bestellnummer für ISM-Modelle 30014093 | | | | | | |
| InLab® 741-5 m | Die InLab® 741 ist auch mit einem 5-m-Kabel lieferbar: Bestellnummer 51344026 | | | | | | |
| InLab® Trace & Durchflusszelle | Kit mit InLab® Trace und Durchflusszelle: Bestellnummer 30014099 | | | | | | |
| InLab® 725 | Die InLab® ist auch mit einer Zellkonstante von 0,1 $cm^{-1}$ lieferbar: Bestellnummer 30014160 | | | | | | |
| Allgemeine Spezifikationen | Elektrodentyp: Leitfähigkeitszelle / Lagerung: trocken | | | | | | |



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Mobile Messungen höchster Qualität

## Sensoren für mobile Anwendungen

**Tragbare Messgeräte werden häufig in rauen Umgebungen eingesetzt, wie z. B. in unmittelbarer Nähe des Produktionsprozesses oder im Aussenbereich. Sensoren für den mobilen Einsatz müssen robust und wasserdicht nach IP67 sein. Aus diesem Grund sind sie mit fest montierten Kabeln ausgestattet.**




Expert Go-ISM | Routine Go-ISM | Solids Go-ISM | 738-ISM | 742-ISM | 605-ISM | OptiOx

DOMINIQUE DUTSCHER SAS




Die Messung von komplexen Proben wie z.B. Bodenproben ist für die InLab® Expert Go-ISM ein Kinderspiel. Dank des Lochdiaphragmas können die Ergebnisse nicht verfälscht oder durch Verunreinigungen beeinträchtigt werden.

| | | pH-Wert | | | Leitfähigkeit | | Gelöster Sauerstoff | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **InLab®** | | **Expert Go-ISM** | **Routine Go-ISM** | **Solids Go-ISM** | **738-ISM** | **742-ISM** | **605-ISM** | **OptiOx** |
| **Bestellnummer ISM-Ausführung** | **1,8-m-Kabel** | 51344102 | 30248832 | 51343156 | 51344110 | 51344116 | 51344611 | 51344621 |
| | **5-m-Kabel** | 51344103 | | | 51344112 | 51344118 | 51344612 | 51344622 |
| | **10-m-Kabel** | 51344104 | | | 51344114 | | 51344613 | 51344623 |
| **Bestellnummer Nicht-ISM-Ausführung** | **1,8-m-Kabel** | 51340288 | | | 51344120 | 51344126 | 51340291 | |
| **Messbereich** | | 0 – 14 pH | 0 – 14 pH | 1 – 11 pH | 0,01 – 1000 mS/cm | 0,001 – 500 µS/cm | 0 – 200 %, 0 – 20 mg/L | 0 – 500 %, 0 – 50 mg/L |
| **Temperaturbereich** | | 0 – 100 °C | 0 – 100 °C | 0 – 80 °C | 0 – 100 °C | 0 – 100 °C | 0 – 60 °C | 0 – 50 °C |
| **Temperaturfühler** | | NTC 30 kΩ | NTC 30 kΩ | NTC 30 kΩ | NTC 30 kΩ | NTC 30 kΩ | NTC 22 kΩ | NTC 30 kΩ |
| **Glassmembran / Erkennung** | | U | HA | LoT | | | Polarographisch | Optisch |
| **Membranwiderstand (25 °C)** | | < 250 MΩ | < 600 MΩ | < 250 MΩ | | | | |
| **Diaphragmatyp / Zelltyp** | | Lochdiaphragma | Keramik | Lochdiaphragma | 4 Graphitpole | 2 Stahlpole | | |
| **Referenzelektrolyt** | | XEROLYT® Polymer | 3 mol/L KCl | XEROLYT® EXTRA Polymer | | | | |
| **Zellkonstante** | | | | | 0,57 $cm^{-1}$ | 0,105 $cm^{-1}$ | | |
| **Schaftmaterial** | | PEEK | Glas | Glas | Epoxid | Edelstahl | PPS | PC / ABS |
| **Schaftlänge** | | 120 mm | 120 mm | 25 mm | 120 mm | 120 mm | 120 mm | 65 mm |
| **Schaftdurchmesser** | | 12 mm | 12 mm | 6 mm | 12 mm | 12 mm | 12 mm | 16 mm |
| **Lagerung** | | InLab® Aufbewahrungslösung (Bestellnummer 30111142) | | | trocken | trocken | trocken | trocken |
| **Anschlüsse** | | Fest montiertes Kabel: BNC / RCA (Cinch) | | | Fest montiertes Kabel: LTW | Fest montiertes Kabel: LTW | Fest montiertes Kabel: BNC / RCA | Fest montiertes Kabel: Mini-LTW |
| **Allgemeine Spezifikationen** | | IP67 | | | | | | |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Erwischen Sie sie alle
## Kombinierte ionenselektive Elektrode

**So breit wie das Spektrum an unterschiedlichen Ionen ist, so breit ist auch die Auswahl an ionenselektiven Elektroden (ISE). Das spezielle Click & Clear™ Diaphragma ermöglicht einen optimalen Kontakt zwischen der Elektrolytlösung und der Probe. Mit den speziellen Lösungen kann die Probe für eine erfolgreiche Messung der Ionenkonzentration optimal vorbereitet werden.**




perfectION™ Sensoren




perfectION™ comb $Na^+$

| Ionenmessung | perfectION™ | Bestellnummer der Elektrode | Kabel und Anschlüsse | Messbereich | Temperaturbereich | Optimaler pH-Bereich | Membrantyp | Referenzelektrolyt | Bestellnr. Membran Modul | Bestellnr. ISA-Lösung |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $Ag^+/S^{2-}$ | comb $Ag^+/S^{2-}$ | 51344700 | 1,2 m; BNC | $10^{-7}$ – 1 mol/L<br>$Ag^+$: 0,01 – 108000 mg/L<br>$S^{2-}$: 0,003 – 32000 mg/L | 0 – 80 °C | 2 – 12 | Festkörper | Ionenelektrolyt B 51344751 | | $Ag^+$: 51344760<br>$S^{2-}$: siehe Handbuch |
| | | 51344800 | 1,2 m; Lemo | | | | | | | |
| $Ca^{2+}$ | comb $Ca^{2+}$ | 51344703 | 1,2 m; BNC | $5 \cdot 10^{-7}$ – 1 mol/L<br>0,02 – 40100 mg/L | 0 – 40 °C | 2,5 – 11 | Polymer | Ionenelektrolyt A 51344750 | 51344850 | 51344761 |
| | | 51344803 | 1,2 m; Lemo | | | | | | | |
| $Cl^-$ | comb $Cl^-$ | 51344706 | 1,2 m; BNC | $5 \cdot 10^{-5}$ – 1 mol/L<br>1,8 – 35.500 mg/L | 0 – 80 °C | 2 – 12 | Festkörper | Ionenelektrolyt B 51344751 | | 51344760 |
| | | 51344806 | 1,2 m; Lemo | | | | | | | |
| $CN^-$ | comb $CN^-$ | 51344709 | 1,2 m; BNC | $8 \cdot 10^{-6}$ – $10^{-2}$ mol/L<br>0,2 – 260 mg/L | 0 – 80 °C | 10 – 14 | Festkörper | Ionenelektrolyt B 51344751 | | 10 mol/L NaOH |
| | | 51344809 | 1,2 m; Lemo | | | | | | | |
| $Cu^{2+}$ | comb $Cu^{2+}$ | 51344712 | 1,2 m; BNC | $10^{-8}$ – 0,1 mol/L<br>$6,4 \cdot 10^{-4}$ – 6354 mg/L | 0 – 80 °C | 2 – 12 | Festkörper | Ionenelektrolyt D 51344753 | | 51344760 |
| | | 51344812 | 1,2 m; Lemo | | | | | | | |
| $F^-$ | comb $F^-$ | 51344715 | 1,2 m; BNC | $10^{-6}$ mol/L – gesättigt<br>0,02 mg/L – gesättigt | 0 – 80 °C | 4,5 – 5,5 | Festkörper | Ionenelektrolyt A 51344750 | | 51344765 |
| | | 51344815 | 1,2 m; Lemo | | | | | | | |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Der Gehalt von Natriumchlorid in Ketchup kann mit der perfectION™ comb $Cl^-$ einfach und kosteneffizient bestimmt werden. Das ausgeklügelte Click&Clear Diaphragma macht die Reinigung des Sensors schnell und einfach.




| Ionenmessung | perfectION™ | Bestellnummer der Elektrode | Kabel und Anschlüsse | Messbereich | Temperaturbereich | Optimaler pH-Bereich | Membrantyp | Referenzelektrolyt | Bestellnr. Membran Modul | Bestellnr. ISA-Lösung |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $I^-$ | comb $I^-$ | 51344718 | 1,2 m; BNC | $5 \cdot 10^{-8}$ – 1 mol/L | 0 – 80 °C | 0 – 12 | Festkörper | Ionenelektrolyt D 51344753 | | 51344760 |
| | | 51344818 | 1,2 m; Lemo | 0,005 – 127.000 mg/L | | | | | | |
| $K^+$ | comb $K^+$ | 51344721 | 1,2 m; BNC | $10^{-6}$ – 1 mol/L | 0 – 40 °C | 2,5 – 11 | Polymer | Ionenelektrolyt E 51344754 | 51344851 | 51344762 |
| | | 51344821 | 1,2 m; Lemo | 0.04 – 39.000 mg/L | | | | | | |
| $Na^+$ [1] | comb $Na^+$ | 51344724 | S7 | $10^{-7}$ – 1 mol/L 0,002 – 23.000 mg/L | 0 – 80 °C | 8 – 11 | $Na^+$-Glas | 3 mol/L KCl 51350072 | | $NH_4Cl$ / $NH_4OH$ |
| $NO_3^-$ | comb $NO_3^-$ | 51344727 | 1,2 m; BNC | $7 \cdot 10^{-6}$ – 1 mol/L $NO_3^-$ | 0 – 40 °C | 2,5 – 11 | Polymer | Ionenelektrolyt F 51344755 | 51344852 | 51344763 |
| | | 51344827 | 1,2 m; Lemo | 0, 1 – 14.000 mg/L $NO_3^-$ ebenso wie N | | | | | | |
| $Pb^{2+}$ | comb $Pb^{2+}$ | 51344730 | 1,2 m; BNC | $10^{-6}$ – 0,1 mol/L | 0 – 80 °C | 4 – 7 | Festkörper | Ionenelektrolyt B 51344751 | | 5 mol/L $NaClO_4$ |
| | | 51344830 | 1,2 m; Lemo | 0,2 – 20700 mg/L | | | | | | |
| **Allgemeine Spezifikationen** | | ionenselektive Elektrode (ISE) mit integriertem Bezugssystem / Diaphragmatyp: Click & Clear™ / Schaftmaterial: Epoxid<br>[1] Ausnahme: perfectIO™ comb $Na^+$: S7 Schraubkopf / Keramikdiaphragma / ARGENTHAL™ / Schaftmaterial: Glas | | | | | | | | |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# **Bewährt und zuverlässig**
# Ionenselektive Halbzellen

**Ionenselektive Halbzellen sind sehr flexibel in der Anwendung. Sie bestehen aus einem universellen Schaft sowie einem ionenspezifischen Membranmodul, das für die Messung anderer Ionenarten ausgetauscht werden kann. Die Membranmodule sind zusammen mit der richtigen Elektrolytlösung in Membran-Kits erhältlich. Für Halbzellen ist die Verwendung einer separaten Referenzelektrode erforderlich.**




DX-Sensoren




DX223-$Na^+$

| Gemessenes Ion | Bezeichnung | Bestellnummer der Elektrode | Messbereich | Temperaturbereich | Optimaler pH-Bereich | Membrantyp | Schaftmaterial | Bestellnr. Membran-Kit | Bestellnr. Elektrolyt | Elektrolyt für Referenzelektrode | ISA-Lösung |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $Ba^{2+}$ | **DX337-$Ba^{2+}$** | 51107674 | 1 – 4 · $10^{-7}$ mol/L | 0 – 50 °C | 2 – 12 | Polymer | POM/PVC | 51107688 | 51107892 | 3 mol/L KCl | 1 mol/L $Tris_2$ HCl |
| $BF_4^-$ | **DX287-$BF_4^-$** | 51107676 | 1 – 3 · $10^{-7}$ mol/L | 0 – 50 °C | 2 – 12 | Polymer | POM/PVC | 51107690 | 51107890 | 2 mol/L $MgSO_4$ | 0,5 mol/L $MgSO_4$ |
| $Br^-$ | **DX280-$Br^-$** | 51340300 | 1 – 1 · $10^{-6}$ mol/L | 0 – 80 °C | 2 – 13 | Festkörper | POM | 51340006 | 51340029 | 1 mol/L $KNO_3$ | 1 mol/L $KNO_3$ |
| $Ca^{2+}$ | **DX240-$Ca^{2+}$** | 51340600 | 1 – 1 · $10^{-6}$ mol/L | 0 – 50 °C | 2 – 12 | Polymer | POM/PVC | 51340009 | 51340032 | 3 mol/L KCl | 3 mol/L KCl |
| $Cd^{2+}$ | **DX312-$Cd^{2+}$** | 51107672 | 1 – 1 · $10^{-6}$ mol/L | 0 – 50 °C | 2 – 8 | Polymer | POM/PVC | 51107686 | 51107891 | 1 mol/L $KNO_3$ | 1 mol/L $KNO_3$ |
| $Cl^-$ | **DX235-$Cl^-$** | 51340400 | 1 – 2 · $10^{-5}$ mol/L | 0 – 80 °C | 2 – 13 | Festkörper | POM | 51340007 | 51340030 | 1 mol/L $KNO_3$ | 1 mol/L $KNO_3$ |
| $CN^-$ | **DX226-$CN^-$** | 51107681 | 1 – 2 · $10^{-6}$ mol/L | 0 – 80 °C | 4 – 13 | Festkörper | POM | 51107695 | 51107893 | 1 mol/L $KNO_3$ | 10 mol/L NaOH |
| $Cu^{2+}$ | **DX264-$Cu^{2+}$** | 51107678 | 1 – 5 · $10^{-7}$ mol/L | 0 – 80 °C | 2 – 8 | Festkörper | POM | 51107692 | 51107889 | 1 mol/L $KNO_3$ | 1 mol/L $KNO_3$ |
| $F^-$ | **DX219-$F^-$** | 51340500 | 1 – 5 · $10^{-7}$ mol/L | 0 – 80 °C | 4 – 10 | Festkörper | POM | 51340008 | 51340031 | 3 mol/L KCl | TISAB III |

DOMINIQUE PUTSCHER SAS

Fluorid ist ein essentieller Bestandteil in zahlreichen Mundhygieneprodukten, dessen Konzentration sorgsam kontrolliert werden muss. Dank der DX219-$F^-$ ist dies ohne teure Analysegeräte möglich.




| Gemessenes Ion | Bezeichnung | Bestellnummer der Elektrode | Messbereich | Temperaturbereich | Optimaler pH-Bereich | Membrantyp | Schaftmaterial | Bestellnr. Membran Kit | Bestellnr. Elektrolyt | Elektrolyt für Referenzelektrode | ISA-Lösung |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $I^-$ | DX327-$I^-$ | 51107680 | 1 – 2 · $10^{-8}$ mol/L | 0 – 80 °C | 1 – 13 | Festkörper | POM | 51107694 | 51107898 | 1 mol/L $KNO_3$ | 1 mol/L $KNO_3$ |
| $K^+$ | DX239-$K^+$ | 51340700 | 1 – 1 · $10^{-6}$ mol/L | 0 – 50 °C | 2 – 12 | Polymer | POM/PVC | 51340010 | 51340033 | 2 mol/L $MgSO_4$ | 0,5 mol/L $MgSO_4$ |
| $Li^+$ | DX207-$Li^+$ | 51107673 | 1 – 1 · $10^{-6}$ mol/L | 0 – 50 °C | 2 – 9 | Polymer | POM/PVC | 51107687 | 51107881 | 3 mol/L KCL | 0,5 mol/L $MgSO_4$ |
| $Na^+$ | DX223-$Na^+$ | 51340263 | 1 – 1 · $10^{-7}$ mol/L | 0 – 80 °C | 8 – 11 | Na-Glas | Glas | | | 0,1 mol/L $NH_4Cl$ | $NH_4Cl$ / $NH_4OH$ |
| $NH_4^+$ | DX218-$NH_4^+$ | 51340900 | 1 bis 4· $10^{-7}$ mol/L | 0 – 50 °C | 2 – 9 | Polymer | POM/PVC | 51340012 | 51340035 | 2 mol/L $MgSO_4$ | 0,5 mol/L $MgSO_4$ |
| $NO_3^-$ | DX262-$NO_3^-$ | 51340800 | 1 – 3 · $10^{-5}$ mol/L | 0 – 50 °C | 2 – 12 | Polymer | POM/PVC | 51340011 | 51340034 | 2 mol/L $MgSO_4$ | 0,5 mol/L $MgSO_4$ |
| $Pb^{2+}$ | DX407-$Pb^{2+}$ | 51107873 | 1 – 3 · $10^{-6}$ mol/L | 0 – 50 °C | 2 – 8 | Polymer | POM/PVC | 51107874 | 51107875 | 1 mol/L $KNO_3$ | 1 mol/L $KNO_3$ |
| $S^{2-}/Ag^+$ | DX232-$S^{2-}$ | 51107675 | 1 – 1 · $10^{-8}$ mol/L | 0 – 80 °C | 4 – 13 | Festkörper | POM | 51107689 | 51107894 | 1 mol/L $KNO_3$ | 10 mol/L NaOH |
| $SCN^-$ | DX258-$SCN^-$ | 51107870 | 1 – 2 · $10^{-6}$ mol/L | 0 – 80 °C | 2 – 10 | Festkörper | POM | 51107871 | 51107872 | 1 mol/L $KNO_3$ | 1 mol/L $KNO_3$ |
| **Allgemeine Spezifikationen** | | Elektrodentyp: ionenselektive Halbzelle; Kabel und Anschlüsse: S7 | | | | | | | | | |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Erstaunliche Lösungen
## für Kalibrierung und Pflege

**Alle pH-Messungen sind nur so genau wie die zur Kalibrierung verwendete Pufferlösung. Die auf Primärstandards rückführbaren Pufferlösungen von METTLER TOLEDO werden mit einem Qualitätsprüfzertifikat versehen, das die angegebenen Werte und die Rückführbarkeit garantiert.**




| | Bestellnr. 250 mL | Bestellnr. 6 x 250 mL | Bestellnr. 30 Beutel à 20 mL |
|---|---|---|---|
| **Technische pH-Pufferlösungen** | | | |
| 2,00 | 51350002 | 51350016 | 30111134 |
| 4,01 | 51350004 | 51350018 | 51302069 |
| 7,00 | 51350006 | 51350020 | 51302047 |
| 9,21 | 51350008 | 51350022 | 51302070 |
| 10,00 | 51350010 | 51350024 | 51302079 |
| 11,00 | 51350012 | 51350026 | 30111135 |
| Rainbow-Flaschen I (4,01/7,00/9,21) | | 30095312 | |
| Rainbow-Flaschen II (4,01/7,00/10,00) | | 30095313 | |
| Rainbow-Beutel I (4,01/7,00/9,21) | | | 51302068 |
| Rainbow-Beutel II (4,01/7,00/10,01) | | | 51302080 |
| **NIST/DIN pH-Pufferlösungen** | | | |
| 4,006 | 51350052 | | 30111136 |
| 6,865 | 51350054 | | 30111137 |
| 9,180 | 51350056 | | 30111138 |
| 10,012 | 51350058 | | 30111139 |
| **Zertifizierte pH-Pufferlösungen** | | | |
| 4,01 | 51350032 | 51350042 | |
| 7,00 | 51350034 | 51350044 | |
| 9,21 | 51350036 | 51350046 | |
| 10,00 | 51350038 | 51350048 | |
| **Redoxpufferlösungen (E (Ag/AgCl) bei 25 °C)** | | | |
| 220 mV, pH 7 ($U_H$ = 427 mV) | 51350060 | 51350062 | |
| 468 mV, pH 0,1 ($U_H$ = 675 mV) | | | 51350064 (6 x 30 mL) |

Genaue Informationen finden Sie unter
**www.mt.com/buffer**

| | Bestellnr. 25 mL | Bestellnr. 250 mL | Bestellnr. 6 x 250 mL |
|---|---|---|---|
| **Elektrolyte für Referenzelektroden** | | | |
| KCl-Lösung 3 mol/L | 51343180 | 51350072 | 51350080 |
| KCl-Lösung 3 mol/L, AgCl-gesättigt | 51343184 | 51350074 | 51350082 |
| FRISCOLYT-B®, für Medien mit org. Verb. | 51343185 | 51350076 | 51350084 |
| LiCl-Lösung 1 mol/L in Ethanol für nicht wässrige Medien | 51350088 (6 x 30 mL) | | |
| **Wartungslösungen** | | | |
| InLab® Aufbewahrungslösung | | 30111142 | |
| Pepsin-HCl zum Reinigen von Diaphragmen mit Proteinverunr. | | 51350100 | |
| Thioharnstoff-Lösung zum Reinigen von Diaphragmen mit Silbersulfid-Verunreinigungen | | 51350102 | |
| Reaktivierungslösung für Glaselektroden | 51350104 | | |

| **Leitfähigkeitsstandards** | Bestellnr. 250 mL | Bestellnr. 6 x 250 mL | Bestellnr. Beutel à 20 mL |
|---|---|---|---|
| 1,3 µS/cm (Einweg-prüflösung) | 30090847 | | |
| 5 µS/cm | 30094617 | | |
| 10 µS/cm | 51300169 | | 30111141 (10 x 20 mL) |
| 84 µS/cm | 51302153 | | 30111140 (10 x 20 mL) |
| 500 µS/cm | 51300170 | | |
| 1413 µS/cm | 51350092 | 51350096 | 51302049 (30 x 20 mL) |
| 12,88 mS/cm | 51350094 | 51350098 | 51302050 (30 x 20 mL) |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Das richtige Zubehör
## Erweiterte Möglichkeiten





**Separate Temperatursensoren**

| Beschreibung | **InLab® NTC 30 kΩ**<br>Temperatursensor im Glasschaft für den Laboreinsatz (120 x 12 mm), inkl. Qualitätszertifikat | **InLab® Pt1000**<br>Temperatursensor im Glasschaft für den Laboreinsatz (120 x 12 mm), inkl. Qualitätszertifikat | **NTC 30 kΩ**<br>Temperatursensor aus Edelstahl für den Laboreinsatz (120 x 3 mm), Stahl 316 |
|---|---|---|---|
| **Bestellnummer** | 51343310 | 51343312 | 51300164 |
| **Kabel und Anschlüsse** | S7 | S7 | 1,2 m; RCA-Stecker |

| Zubehör | Beschreibung | |
|---|---|---|
| **Zubehör für InLab® OptiOx™** | OptiOx-Ersatzkappe | 51344630 |
| | OptiOx-Kalibrieraufsatz | 51344631 |
| | OptiOx-Schutzaufsatz | 51344632 |
| | OptiOx BOD-Adapter | 51344633 |
| | OptiOx-Adapter für uPlace-Elektrodenarm | 30246619 |
| **Durchflusszelle** | Durchflusszelle für Sensoren mit einem Schaftdurchmesser von 12 mm (Material: Glas) | 51302257 |
| **Wässerungskappen** | Für Elektroden mit einem Schaftdurchmesser von 12 mm | 30243851 |
| | Für Elektroden mit einem Schaftdurchmesser von 8 mm und die InLab® Solids-Familie | 51340021 |
| | Für Elektroden mit einem Schaftdurchmesser von 6 mm | 52000442 |
| | Für Elektroden mit einem Schaftdurchmesser von 3 mm | 52000441 |
| **SafeLock™ blau** | SafeLock™-Abdeckung für die Nachfüllöffnung von pH-Elektroden (5 Stk.) | 30248827 |
| **SafeLock™ weiss** | SafeLock™-Abdeckung für die Nachfüllöffnung von pH-Elektroden (5 Stk.) | 30248829 |
| **Knick-Adapter** | Adapter für Sensoren mit einem Schaftdurchmesser von 12 mm zum Arbeiten mit tragbaren Knick-Messgeräten | 30247853 |
| **Adapter** | Adapterhülse bis NS 14,5 für Sensoren mit einem Schaftdurchmesser von 112 bis 15 mm (Material: PE) | 51340024 |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Plug-and-Play
## Sensorkabel

**pH-Sensoren von METTLER TOLEDO lassen sich problemlos an zahlreiche Instrumente anderer Hersteller anschliessen. Dazu müssen Sie nur das richtige Kabel auswählen.**

**Sparen Sie Geld und schützen Sie die Umwelt. Abnehmbare Kabel können wiederverwendet werden, wenn der pH-Sensor das Ende seiner Nutzungsdauer erreicht hat.**

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

| Anschluss | Länge | Bezeichnung | Stecker | Anschlussdose am Messgerät | Bestellnummer |
|---|---|---|---|---|---|
| **MultiPin™**  | 1,2 m<br>3,0 m<br>5,0 m | BNC<br>+ RCA (Cinch) |  |  | 30281896<br>30281897<br>30281898 |
| | 1,8 m | BNC<br>+ RCA (Cinch) IP67 |  |  | 30281913 |
| | 1,2 m | BNC<br>+ 1x4-mm-Bananenstecker |  |  | 30281899 |
| | 1,2 m | DIN<br>+ RCA (Cinch) |  |  | 30281910 |
| | 1,2 m | DIN 19262<br>+ 1x4-mm-Bananenstecker |  |  | 30281911 |
| | 1,2 m | Lemo 00<br>+ 2x4-mm-Bananenstecker |  | | 30281912 |



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

| Anschluss | Länge | Bezeichnung | Stecker | Anschlussdose am Messgerät | Bestellnummer |
|---|---|---|---|---|---|
| **S7**  | 1,2 m<br>3,0 m<br>5,0 m | BNC |  |  | 30281915<br>30281916<br>30281917 |
| | 1,2 m | BNC IP67 |  |  | 30281918 |
| | 1,2 m<br>3,0 m<br>5,0 m | DIN 19262 |  |  | 30281919<br>30281920<br>30281921 |
| | 1,2 m | Lemo 00 |  | | 30281925 |
| | 3,0 m<br>5,0 m<br>10,0 m | kein Stecker | | | 30281926<br>30281927<br>30281928 |
| **Für Referenzelektroden** | 1,2 m | 4 mm, Typ Banane |  |  | 30281922 |
| | 1,2 m | 2 mm, Typ Banane |  |  | 30281923 |
| **Für Temperaturfühler** | 1,2 m | RCA (Cinch) |  |  | 30281924 |

# Welchen pH-Sensor wofür?

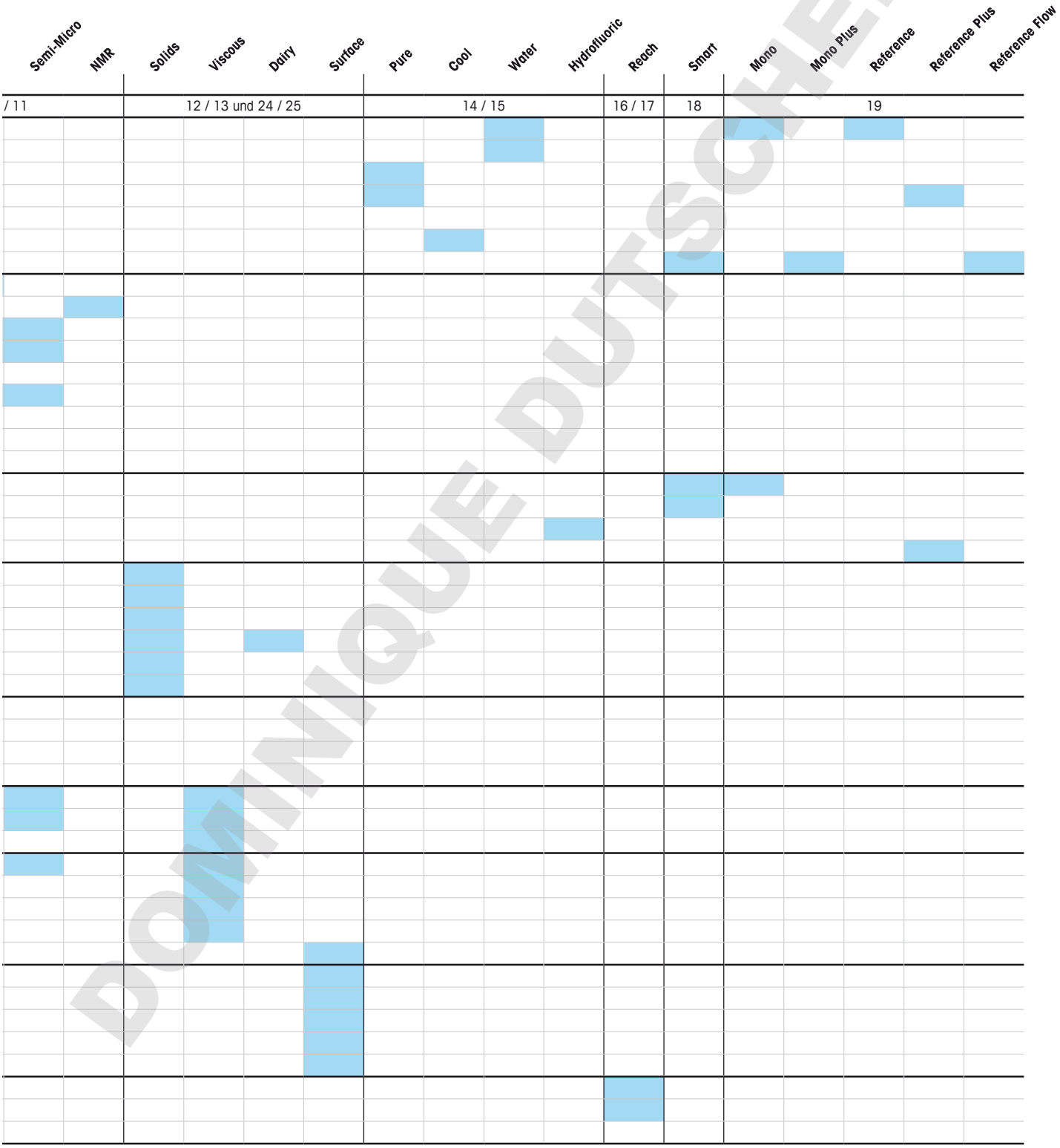
**Mithilfe der nachstehenden Tabelle können Sie den für Ihre Anwendung am besten geeigneten Sensor finden. Genauere Informationen zu den einzelnen Sensoren finden Sie auf den angegebenen Seiten der Broschüre oder unter www.mt.com/electrode-guide.**

| Anwendung | | InLab® Routine | InLab® Max | InLab® Science | InLab® Versatile | InLab® Expert | InLab® Easy | InLab® Power | InLab® Nano | InLab® Micro |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Siehe Seite | 6 / 7 | | | | 8 / 9 und 24 / 25 | | | | 10 |
| **Wässrige Proben** | Trinkwasser | ■ | | | ■ | | | | | |
| | Weiches Oberflächenwasser | | | | | | | | | |
| | Rein- und Reinstwasser | | | | | | | | | |
| | Abwasser | | ■ | ■ | | ■ | | | | |
| | Stark salzhaltige Lösung, Meerwasser | ■ | | | | | | | | |
| | Kalte Probe (< 5 °C) | | | | | | | | | |
| | Heisse Probe (> 100 °C) | | | | | | | ■ | | |
| **Pharmazeutische und biologische Proben** | Gefäss und Mikrotiterplatte | | | | | | | | ■ | ■ |
| | NMR-Röhrchen | | | | | | | | | |
| | Reagenzglas | | | | | | | | ■ | ■ |
| | Serum und Magensaft | | | | | | | | | ■ |
| | TRIS-Puffer | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| | Mikrobiologische Probe | | ■ | ■ | | | | | | ■ |
| | Desinfektion | ■ | | | | | | | | |
| | Hefefermentationslösung | | ■ | ■ | | ■ | | | | |
| | Stärkelösung | | ■ | ■ | | | | | | |
| **Chemikalien und Bäder** | Ätzende Säure und Base | ■ | | | | | | ■ | | |
| | Galvanisches Bad | ■ | | | | | | ■ | | |
| | Flusssäurehaltige Probe (< 1 g/L) | | | | | | | | | |
| | Organisches Lösemittel | | ■ | ■ | | | | | | |
| **Lebensmittel** | Obst und Gemüse | | | | | | | | | |
| | Fleisch und Fisch | | | | | | | | | |
| | Teig | | | | | | | | | |
| | Milch und Sahne | | | | | | | ■ | | |
| | Butter, Joghurt und Eis | | | | | | | | | |
| | Käse | | | | | | | | | |
| **Getränke** | Alkoholfreies Erfrischungsgetränk | | | | ■ | | ■ | | | |
| | Fruchtsaft | | ■ | | | ■ | | | | |
| | Bier | | | | ■ | ■ | ■ | | | |
| | Wein | | | | | ■ | | | | |
| **Viskose Proben** | Gel, Seife und Shampoo | | | | | | | | | |
| | Kosmetik | | | | | | | | | |
| | Harz | | | | | | | | | |
| **Emulsion** | Farbe | | | | | | | | | |
| | Ölige Probe | | | | | | | | | |
| | Farbmittel und Farbstoff | | | | | | | | | |
| | Lack und Kleber | | | | | | | | | |
| | Schwebstoffe (z. B. Bodenproben) | | | | | ■ | | | | |
| **Oberflächenmessungen** | Haut und Leder | | | | | | | | | |
| | Textil und Druck | | | | | | | | | |
| | Papier | | | | | | | | | |
| | Agarplatte | | | | | | | | | |
| | Probe in Tröpfchengrösse | | | | | | | | | |
| **Grosse Probengefässe** | Pilotreaktor | | | | | | | | | |
| | Tank und Fass | | | | | | | | | |
| | Aquarium | | | | | ■ | ■ | | | |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## www.mt.com/electrode-guide

Dieser interaktive Leitfaden macht die Auswahl des richtigen Sensors noch einfacher. Zudem finden Sie Videos über Best Practices zum Umgang mit Sensoren, eine Anleitung zur Fehlerbehebung und vieles mehr.




DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Komplettlösungen




**pH-Meter**
Erfahren Sie mehr über Ein- und Mehrkanalgeräte für den Labor- und Feldeinsatz:
**www.mt.com/pH**




**Puffer und Lösungen**
Erfahren Sie mehr über unser Produktsortiment an zertifizierten Puffern und Lösungen:
**www.mt.com/buffersandmore**

**www.mt.com/pH**
Weitere Informationen

**Mettler-Toledo GmbH, Analytical**
Im Langacher 44
8606 Greifensee, Schweiz
Tel. +41 22 567 53 22
Fax +41 22 567 53 23

Technische Änderungen vorbehalten
© 02/2017 Mettler-Toledo GmbH, 30264254B
Marketing pH Lab/MarCom Analytical
GlobalMarCom Switzerland / RT / MA

DOMINIQUE DUTSCHER SAS