



## Solutions de laboratoire

Tampons pH

Solutions de maintenance

Étalons de conductivité

Solutions pour le potentiel Redox

Comprimés à oxygène dissous

Solutions pour les ISE



## Solutions de Calibrage et d'entretien

Gamme complète de solutions indispensables

**METTLER TOLEDO**

# Du génie dans le flacon

## Un ensemble complet de compétences

Les mesures du pH, de la conductivité, de la concentration ionique, du potentiel d'oxydoréduction et de l'oxygène dissous sont des analyses courantes dans la plupart des laboratoires. La précision des mesures dépend fortement de la qualité et de la manipulation des solutions utilisées pour le calibrage et la maintenance des capteurs. METTLER TOLEDO s'enorgueillit d'une longue tradition de production de systèmes de mesure exhaustifs, comprenant une gamme complète de solutions de qualité supérieure.

### Nos meilleures ventes pour les utilisations les plus courantes



Toutes les solutions de calibrage et de nettoyage METTLER TOLEDO sont disponibles en flacons pratiques. Lorsque de grandes quantités sont requises, nos packs de 6 constituent un choix idéal. Les flacons d'électrolyte sont livrés avec un bouchon spécial qui simplifie considérablement le remplissage de l'électrode.

### Des sachets pour une plus grande facilité d'utilisation



Avec nos sachets faciles à manipuler, vous disposez d'une solution neuve à chaque calibrage, pour réduire au minimum le risque de contamination. Faites confiance à l'expertise et à l'offre complète de METTLER TOLEDO pour répondre à vos besoins spécifiques.

### Une traçabilité et une conformité maximales



Pour garantir une traçabilité maximale, un certificat de test individuel est attribué à chaque solution de calibrage. Pour garantir la conformité aux réglementations, toutes les FDS (fiches de données de sécurité) et étiquettes incluent des informations conformes au Système général harmonisé (SGH) et traduites dans toutes les langues. Rendez-vous sur notre base de données en ligne pour télécharger facilement tous les documents requis : [www.mt.com/buffer](http://www.mt.com/buffer)



## Good Electrochemistry Practice™ pour solutions de calibrage

De nombreux facteurs peuvent altérer la qualité de vos mesures de pH, de potentiel Redox, de conductivité, d'oxygène dissous ou de concentration ionique. Les conseils ci-dessous peuvent vous aider à tirer le meilleur de vos solutions de calibrage, lors de leur stockage après ouverture ou de leur utilisation en laboratoire. Notez que la qualité d'une solution est uniquement garantie pour les flacons ou sachets non ouverts dont la date d'expiration n'est pas encore dépassée.

- Utilisez des solutions de calibrage neuves pour réduire l'incertitude de mesure et optimiser la qualité de vos résultats.
- Les sachets garantissent la qualité de la solution à chaque calibrage.
- Les flacons non périmés et ouverts récemment préservent aussi la qualité des solutions de calibrage, s'ils sont correctement fermés après usage.
- Notez la date de l'ouverture de la solution de calibrage directement sur le flacon.
- Vérifiez que les béchers utilisés pour le calibrage sont propres. Rincez-les avec une faible quantité de solution neuve avant de procéder au calibrage.
- Nettoyez vos capteurs avant le calibrage et ne procédez pas au calibrage directement dans le flacon d'origine.
- Exposez au minimum la solution à l'air ambiant, notamment lorsque vous utilisez des étalons à faible conductivité ou des tampons pH alcalins.
- Toute solution d'étalonnage distribuée doit être utilisée rapidement et mise au rebut après utilisation.
- Ne reversez jamais une solution de calibrage dans son flacon d'origine.
- Remplacez les solutions de calibrage pouvant être contaminées ou dont la date d'expiration est dépassée.
- Stockez les solutions de calibrage dans une pièce à température ambiante (20–25 °C) en les protégeant de la lumière directe du soleil.

# Des mesures de pH précises commencent par un calibrage adéquat

La précision des mesures du pH repose sur celle des solutions tampons utilisées pour le calibrage des capteurs. METTLER TOLEDO propose une sélection de tampons pH de qualité afin de répondre à vos exigences spécifiques. Que vous cherchiez des tampons techniques traçables ou des tampons certifiés par un organisme homologué, nous avons la solution qu'il vous faut. Nos tampons NIST/DIN garantissent une précision maximale !

## Solutions polyvalentes fiables : tampons pH techniques



Tous les tampons pH de METTLER TOLEDO sont traçables jusqu'à des solutions tampons de référence certifiées conformes aux recommandations IUPAC 2002. Le certificat d'inspection de qualité, disponible pour chaque flacon et sachet, garantit les valeurs annoncées et la traçabilité.

## Mesurés avec des tampons certifiés ISO/CEI 17025: DAkkS



L'indice de pH des tampons certifiés METTLER TOLEDO est vérifié selon la norme ISO/CEI 17025 par un laboratoire accrédité par le DAkkS (Deutsche Akkreditierungsstelle, Organisme d'accréditation allemand). Ces tampons sont donc parfaitement adaptés aux secteurs réglementés.

## Précision maximale : Tampons NIST/DIN



Les tampons pH NIST/DIN sont fabriqués conformément à la norme DIN/ISO 19266. Ils affichent une précision à trois décimales (p. ex. 9,180), pour une incertitude de mesure minimale. Un certificat de test détaillé est disponible pour chaque flacon. Il garantit les valeurs annoncées et la traçabilité.



## Tampons pH

|  | Valeur de pH à 25 °C   | Référence de commande 250 mL                                      | Référence de commande 6 x 250 mL | Référence de commande 30 sachets de 20 mL |
|--|--|---|----------------------------------|---|
| <b>Solutions techniques de tampon pH</b>     | 2.00   | 51350002  | 51350016                         | 30111134                                  |
|  | 4.01   | 51350004  | 51350018                         | 51302069                                  |
|  | 5.00   | 30464188  |                                  |   |
|  | 7.00   | 51350006  | 51350020                         | 51302047                                  |
|  | 8.00   | 30464189  |                                  |   |
|  | 9.21   | 51350008  | 51350022                         | 51302070                                  |
|  | 10.00  | 51350010  | 51350024                         |   |
|  | 10.01  |   |                                  | 51302079                                  |
|  | 11.00  | 51350012  | 51350026                         | 30111135                                  |
|  |  | Flacons arc-en-ciel I (3x 2 flacons de 250 mL 4,01 / 7,00 / 9,21) |                                  | 30095312                                  |
|  | Flacons arc-en-ciel II (3 x 2 flacons de 250 mL 4,01 / 7,00 / 10,00) |   | 30095313                         |   |
|  | Sachets arc-en-ciel I (3 x 10 sachets de 20 mL 4,01 / 7,00 / 9,21)   |   |                                  | 51302068                                  |
|  | Sachets arc-en-ciel II (3 x 10 sachets de 20 mL 4,01 / 7,00 / 10,01) |   |                                  | 51302080                                  |
| <b>Solutions tampons pH certifiées DakKS</b> | 4.01   | 51350032  | 51350042                         |   |
|  | 7.00   | 51350034  | 51350044                         |   |
|  | 9.21   | 51350036  | 51350046                         |   |
|  | 10.00  | 51350038  | 51350048                         |   |
| <b>Solutions tampons pH NIST/DIN</b>         | 1.679  | 30458274  |                                  |   |
|  | 4.006  | 51350052  |                                  | 30111136                                  |
|  | 6.865  | 51350054  |                                  | 30111137                                  |
|  | 9.180  | 51350056  |                                  | 30111138                                  |
|  | 10.012   | 51350058  |                                  | 30111139                                  |
|  | 12.454   | 30464127  |                                  |   |

# Entretien optimal pour les électrodes de pH très sollicitées

L'électrode de pH est le principal élément de mesure. Elle requiert donc une attention et un entretien particuliers. METTLER TOLEDO fournit les solutions de maintenance nécessaires. Pour vous aider à démarrer, les kits tout-en-un proposent une sélection optimale de solutions de calibrage et de maintenance. Votre électrode est ainsi toujours prête à analyser n'importe quel échantillon.

## L'électrolyte adapté à chaque application



Grâce au système de référence ARGENTHAL™, la plupart des électrodes de pH METTLER TOLEDO sont remplies d'une solution électrolytique de KCl à 3 mol/L. Ainsi, vous éliminez tout risque de contaminer vos échantillons avec des ions argent. Pour les mesures dans les échantillons non aqueux ou dans les échantillons à faible force ionique, un pont électrolytique spécial est requis. Assurez-vous systématiquement que votre capteur est entièrement rempli avec une solution électrolytique propre.

## Des solutions de maintenance pour une tranquillité d'esprit totale



Lorsque le rinçage à l'eau déionisée ne suffit pas, une solution de nettoyage spéciale permet d'éliminer les résidus d'échantillon. En fonction de la contamination, nous recommandons d'utiliser une solution pepsine-HCl ou Thiourée. La solution de stockage InLab® permet de stocker, à court ou à long terme, les électrodes dans des conditions optimales entre deux mesures. Découvrez d'autres conseils de maintenance utiles à l'adresse [www.electrodes.net](http://www.electrodes.net)

## Good Electrochemistry Practice™ pour des résultats répétables



Pour obtenir des résultats répétables et prolonger la durée de vie de votre électrode, il est essentiel de procéder à une maintenance régulière. Good Electrochemistry Practice™ permet d'atteindre ces objectifs, en vous guidant tout au long du cycle de vie du produit. METTLER TOLEDO propose différents outils destinés aux opérations de routine, p. ex. un kit de dépannage du système de mesure du pH, des web-séminaires GEP, la vérification des risques GEP et bien plus. D'autres informations utiles sont disponibles sur [www.mt.com/GEP](http://www.mt.com/GEP)



## Électrolytes pour électrodes de référence

|  | Référence de commande 25 mL | Référence de commande 250 mL | Référence de commande 6 x 250 mL | Référence de commande 6 x 30 mL |
|--|-----------------------------|------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| Solution KCl 3 mol/L pour les systèmes de référence ARGENTHAL™   | 51343180                    | 51350072                     | 51350080                         |                                 |
| Solution KCl 3 mol/L, saturée en AgCl pour les systèmes de référence Ag/AgCl   | 51343184                    | 51350074                     | 51350082                         |                                 |
| Solution KCl 1 mol/L pont électrolytique   | 51343181                    |                              |                                  |                                 |
| Solution KNO <sub>3</sub> 1 mol/L pont électrolytique  | 51343182                    | 51350078                     | 51350086                         |                                 |
| FRISCOLYT-B®, pour les mesures à basse température et les milieux contenant des composés organiques (huile, protéines, etc.) | 51343185                    | 51350076                     | 51350084                         |                                 |
| Solution LiCl 1 mol/L dans l'éthanol pour les mesures en milieu non aqueux   |                             |                              |                                  | 51350088                        |

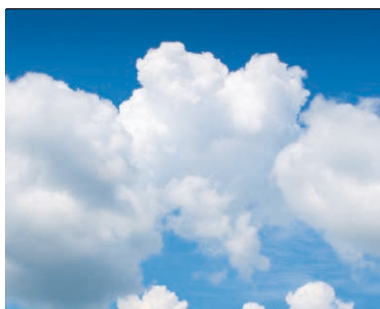
## Solutions de maintenance

|  | Référence de commande 250 mL | Référence de commande 6 x 250 mL | Référence de commande 25 mL |
|--|------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| Pepsine-HCl pour nettoyage des jonctions contaminées par des protéines. Délai de traitement : environ 1 h.           | 51350100                     | 30045061                         |                             |
| Solution Thiourée pour nettoyage des jonctions contaminées par du sulfure d'argent. Traitement jusqu'à décoloration. | 51350102                     | 30045062                         |                             |
| Solution de réactivation pour la régénération des électrodes en verre. Délai de traitement : 1 min environ.          |                              |                                  | 51350104                    |
| Solution de conservation InLab® pour les électrodes pH et redox  | 30111142                     |                                  |                             |
| Kit pH tout-en-un I (tampon pH 4,01 / 7,00 / 9,21, KCl 3 mol/L, solution de pepsine, solution de conservation)       |                              | 30095314                         |                             |
| Kit pH tout-en-un II (tampon pH 4,01 / 7,00 / 10,00, KCl 3 mol/L, solution de pepsine, solution de conservation)     |                              | 30095315                         |                             |

# Étalons de conductivité et bien plus

## Une bonne manipulation est essentielle

Selon le type d'électrode, les étalons de conductivité sont utilisés pour le calibrage ou pour la vérification. Les étalons à faible conductivité requièrent une procédure de manipulation spéciale. Ils sont généralement utilisés à des fins de vérification. Pour déterminer la constante de la cellule, il faut utiliser des étalons à conductivité plus élevée. Les étalons de conductivité sont conditionnés en sachets pour garantir leur fraîcheur à chaque étalonnage, tout en offrant une simplicité d'utilisation optimale.



### Étalons à faible conductivité – l'influence atmosphérique

Les étalons de conductivité sont directement affectés par le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) lorsqu'ils entrent en contact avec de l'air. Ils ont donc une durée de vie limitée, surtout les étalons à très faible conductivité. Les mesures d'échantillons dont la conductivité est inférieure à 10 µS/cm requièrent une procédure spéciale, comme la protection par un gaz inerte ou l'utilisation d'une cellule à circulation. Ces étalons sont utilisés à des fins de vérification uniquement et non pour les calibrages.



### Dépendance à la température

Un léger écart de température a généralement un fort impact sur la valeur de conductivité d'une solution étalon. Sur chaque étiquette de flacon, un tableau indique les valeurs de conductivité aux températures de mesure les plus courantes. Lors des calibrages, l'instrument de mesure se rapporte automatiquement aux valeurs de ce tableau afin de compenser la température. Si possible, les calibrages et mesures doivent être effectués à une température identique.

| Étalons de conductivité                          | Référence de commande 250 mL | Référence de commande 6 x 250 mL | Référence de commande 10 sachets de 20 mL | Référence de commande 30 sachets de 20 mL |
|--|------------------------------|----------------------------------|---|---|
| 1,3 µS/cm (solution de contrôle à usage unique)* | 30090847                     |                                  |   |   |
| 5 µS/cm**  | 30094617                     |                                  |   |   |
| 10 µS/cm   | 51300169                     |                                  | 30111141                                  |   |
| 84 µS/cm   | 51302153                     |                                  | 30111140                                  |   |
| 500 µS/cm  | 51300170                     |                                  |   |   |
| 1 413 µS/cm                                      | 51350092                     | 51350096                         |   | 51302049                                  |
| 12,88 mS/cm                                      | 51350094                     | 51350098                         |   | 51302050                                  |

\* Durée maximale de conservation : 1 mois

\*\* Durée maximale de conservation : 3 mois





## Solutions tampons Redox et comprimés pour les capteurs d'oxygène dissous



### Solutions tampons redox aux fins de vérification

Les solutions tampons redox sont utilisées pour vérifier toutes les électrodes redox courantes. Elles ne sont pas utilisées pour les calibrages. Comme d'autres solutions, elles sont dépendantes de la température. Il est donc essentiel de connaître la température du tampon au moment de la mesure. Un tableau figurant sur chaque étiquette de flacon indique les valeurs Redox aux différentes températures.



### Comprimés zéro oxygène

Les comprimés zéro oxygène facilitent considérablement la préparation d'une solution sans oxygène. Cette solution peut être utilisée à des fins de calibrage, de vérification ou de conditionnement si les mesures sont effectuées à de faibles niveaux d'oxygène dissous.

| Solutions tampons redox        | E (Ag/AgCl) 25 °C                | Référence de commande 250 mL | Référence de commande 6 x 250 mL | Référence de commande 6 x 30 mL |
|--------------------------------|----------------------------------|------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
|                                | 220 mV, pH 7 ( $U_H = 427$ mV)   | 51350060                     | 51350062                         |                                 |
|                                | 468 mV, pH 0,1 ( $U_H = 675$ mV) |                              |                                  | 51350064                        |
| OD – Accessoires               |                                  | Référence de commande        |                                  |                                 |
| Comprimés zéro oxygène (20 p.) |                                  | 51300140                     |                                  |                                 |

# Solutions pour la Ionométrie (ISE)

## Le bon mélange pour des résultats exacts

Les mesures effectuées avec les électrodes sélectives d'ions (ISE, Ion Selective Electrodes) constituent la méthode de mesure de la concentration ionique la plus simple et la moins chère. Cependant, les électrodes ISE requièrent une manipulation minutieuse, ainsi que l'utilisation de solutions adéquates. METTLER TOLEDO propose une vaste gamme de solutions pour garantir la réussite des mesures de concentrations ioniques.

### Des solutions d'étalonnage ioniques prêtes à l'emploi



Les solutions de calibration ioniques de haute exactitude sont disponibles à des concentrations de 10, 100 et 1 000 mg/L (ppm). Si vous avez besoin d'une concentration plus faible, les étalons peuvent facilement être préparés grâce à la dilution en série. Voir le manuel de l'électrode.

### Solutions d'ajustement de force ionique pour une haute répétabilité



Dans toutes les procédures analytiques utilisant une ISE, il convient d'ajouter la bonne quantité d'ISA (Ionic Strength Adjustor, solution d'ajustement de force ionique) aux échantillons et étalons avant de procéder aux mesures ou calibrages. Grâce à cette solution, tous les échantillons et étalons ont une force ionique similaire et uniforme. Pour consulter le type et les quantités d'ISA requis, voir le manuel de chaque ISE.

### Électrolytes pour toutes applications



Veillez à remplir l'électrode de référence de chaque ISE avec la solution électrolytique recommandée. L'utilisation de l'électrolyte adapté permet de réduire les potentiels de jonction et de garantir une température et des temps de réponse de réponse optimaux. L'électrolyte doit être rempli ou remplacé régulièrement pour obtenir de bonnes performances d'électrode. Pour plus d'informations, consultez le manuel de l'électrode.



## Solutions pour gamme ISE combinée perfectION™

| Solutions d'électrolyte de référence                             | Référence de commande<br>5 x 60 mL |
|--|------------------------------------|
| Électrolyte ionique A (calcium, fluorure, sulfure)               | 51344750                           |
| Électrolyte ionique B (chlorure, cyanure, plomb, argent/sulfure) | 51344751                           |
| Électrolyte ionique C (argent)                                   | 51344752                           |
| Électrolyte ionique D (cuivre, iode)                             | 51344753                           |
| Électrolyte ionique E (potassium)                                | 51344754                           |
| Électrolyte ionique F (nitrate)                                  | 51344755                           |

| Solutions ISA   | Référence de commande<br>475 mL | Référence de commande<br>3 790 mL |
|---|---------------------------------|-----------------------------------|
| ISE pour ISA à l'état solide (chlorure, cuivre, iode, argent) | 51344760                        |                                   |
| ISA calcium   | 51344761                        |                                   |
| ISA potassium   | 51344762                        |                                   |
| ISA nitrate   | 51344763                        |                                   |
| ISS nitrate (pour supprimer les interférences)                | 51344764                        |                                   |
| Fluorure TISAB II avec CDTA                                   |                                 | 51344765                          |
| Fluorure TISAB III avec CDTA (concentré)                      | 51344766                        |                                   |

## Solutions pour demi-cellules ISE de la série DX

| Pont électrolytique      | Référence de commande<br>25 mL | Référence de commande<br>250 mL | Référence de commande<br>6 x 250 mL |
|--------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|
| KNO <sub>3</sub> 1 mol/L | 51343182                       | 51350078                        | 51350086                            |
| KCl à 3 mol/L            | 51343180                       | 51350072                        | 51350080                            |
| KCl à 1 mol/L            | 51343181                       |                                 |                                     |

### Solutions ISA

|   |  |          |  |
|---|--|----------|--|
| TISAB 3, pour les déterminations du fluorure              |  | 51350106 |  |
| Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> 0,9 mol/L |  | 51350108 |  |

## Solutions étalons ioniques

|                                | Référence de commande<br>500 mL<br>1000 mg/L | Référence de commande<br>500 mL<br>100 mg/L | Référence de commande<br>500 mL<br>10 mg/L |
|--------------------------------|--|---|--|
| Argent, solution étalon ISE    | 51344770                                     |   |  |
| Calcium, solution étalon ISE   | 51344771                                     | 30090855                                    | 30090856                                   |
| Chlorure, solution étalon ISE  | 51344772                                     | 30090853                                    | 30090854                                   |
| Cyanure, solution étalon ISE   | 51344773                                     |   |  |
| Cuivre, solution étalon ISE    | 51344774                                     |   |  |
| Fluorure, solution étalon ISE  | 51344775                                     | 30090851                                    | 30090852                                   |
| Iode, solution étalon ISE      | 51344776                                     |   |  |
| Potassium, solution étalon ISE | 51344777                                     |   |  |
| Sodium, solution étalon ISE    | 51344778                                     | 30090857                                    | 30090858                                   |
| Ammonium, solution étalon ISE  | 30090859                                     | 30090860                                    |  |
| Nitrate, solution étalon ISE   | 51344779                                     |   |  |
| Plomb, solution étalon ISE     | 51344780                                     |   |  |
| Sulfure, solution étalon ISE   | 51344781                                     |   |  |

# Offre complète de produits METTLER TOLEDO



## Instruments de mesure de paillasse et portables

Instruments conviviaux et intuitifs monocanal ou multicanaux, pour une précision optimale et une conformité garantie.

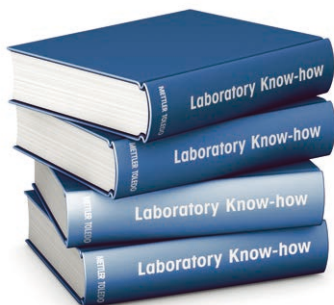
► [www.mt.com/pH](http://www.mt.com/pH)



## Capteurs

Capteurs hautes performances pour une large gamme d'applications et paramètres de mesure.

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



## Bibliothèque spécialisée

Outil interactif contenant des guides théoriques, des conseils et des vidéos pour vous aider lors de vos processus de mesure.

► [www.mt.com/library\\_pHlab](http://www.mt.com/library_pHlab)

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

Pour plus d'informations

**METTLER TOLEDO Group, Analytical**  
CH-8606 Nänikon, Suisse

Sous réserve de modifications techniques  
© 03/2020 METTLER TOLEDO  
Tous droits réservés. 30126730A  
Marketing pH Lab / MarCom Analytical



**Certificat de qualité.** Développement, production et tests selon ISO 9001.



**Système de gestion de l'environnement** selon ISO 14001.



« **Conformité Européenne** ». Le marquage CE garantit la conformité de nos produits aux directives de l'Union européenne.