



# ANALYSES DE L'EAU & THERMOMÉTRIE

Volume 36



Le Savoir Mesurer

# Solutions d'étalonnage

Pour conductivité et TDS



## Solutions d'étalonnage conductivité en bouteilles

Référence	Valeur EC à 25 °C	Volume	Cond.	Bouteille FDA	Certificat d'analyses
HI7033L	84 µS/cm	500 mL	1 bouteille		
HI7033/1L	84 µS/cm	1 L	1 bouteille		
HI6033	84 µS/cm	500 mL	1 bouteille	•	
HI8033L	84 µS/cm	500 mL	1 bouteille	•	•
HI7031L	1413 µS/cm	500 mL	1 bouteille		
HI7031L/C	1413 µS/cm	500 mL	1 bouteille	•	
HI7031/1L	1413 µS/cm	1 L	1 bouteille		
HI7031/1G	1413 µS/cm	3,78 L	1 bouteille		
HI6031	1413 µS/cm	500 mL	1 bouteille	•	
HI8031L	1413 µS/cm	500 mL	1 bouteille	•	•
HI7039L	5000 µS/cm	500 mL	1 bouteille		
HI7039/1L	5000 µS/cm	1 L	1 bouteille		
HI8039L	5000 µS/cm	500 mL	1 bouteille	•	•
HI7030L	12880 µS/cm	500 mL	1 bouteille		
HI7030/1L	12880 µS/cm	1 L	1 bouteille		
HI7030/1G	12880 µS/cm	3,78 L	1 bouteille		
HI8030L	12880 µS/cm	500 mL	1 bouteille	•	•
HI7034L	80000 µS/cm	500 mL	1 bouteille		
HI7034/1L	80000 µS/cm	1 L	1 bouteille		
HI8034L	80000 µS/cm	500 mL	1 bouteille	•	•
HI7035L	111800 µS/cm	500 mL	1 bouteille		
HI7035/1L	111800 µS/cm	1 L	1 bouteille		
HI8035L	111800 µS/cm	500 mL	1 bouteille	•	•

## Solutions d'étalonnage conductivité en sachets

Référence	Valeur EC à 25 °C	Volume	Cond.	Certificat d'analyses
HI70030C	12880 µS/cm	20 mL	25 sachets	•
HI70030P	12880 µS/cm	20 mL	25 sachets	
HI70031C	1413 µS/cm	20 mL	25 sachets	•
HI70031P	1413 µS/cm	20 mL	25 sachets	
HI70039C	5000 µS/cm	20 mL	25 sachets	•
HI70039P	5000 µS/cm	20 mL	25 sachets	
HI77100C	1413 µS/cm et pH 7,01	20 mL	20 sachets (10 de chaque)	•
HI77100P	1413 µS/cm et pH 7,01	20 mL	20 sachets (10 de chaque)	

## Une solution pour chaque application

L'étalonnage est une étape importante pour garantir l'exactitude et la reproductibilité des mesures. L'étalonnage ajuste les valeurs mesurées par la chaîne de mesure instrument/sonde. En fait, il permet de déterminer la valeur exacte de la constante de cellule du conductimètre. En théorie, la constante est définie par la géométrie de la cellule, mais en pratique, on utilise des solutions d'étalonnage de conductivité connue.

Elles sont à choisir en fonction des conditions de travail, leur valeur devra toujours être située proche de celle des échantillons qu'on souhaite mesurer. Pour des applications de laboratoire requérant une haute exactitude de mesure, échantillons et solutions d'étalonnage devraient se trouver à une température identique, de préférence thermostatés à la température de référence choisie.

## La garantie de qualité

Hanna Instruments

Les solutions Hanna Instruments sont contrôlées à l'aide de matériaux de référence certifiés NIST et standardisées avec un conductimètre étalonné avec un standard également rattaché à la norme NIST. Prêtes à l'emploi, elles permettent un étalonnage en tout simplicité et sont proposées en divers conditionnements, du sachet de 20 mL pour des besoins occasionnels aux flacons de 500 mL plus avantageux pour des étalonnages quotidiens.

# Solutions d'étalonnage

Pour conductivité et TDS

## 84 µS/cm

La solution de conductivité 84 µS/cm permet de réaliser l'étalonnage d'instruments dont l'échelle de conductivité atteint les 200 µS/cm, nécessaire par exemple dans la mesure d'échantillons d'eaux pures ou distillées.

### Bouteilles

Valeur EC à 25°C	Volume	Certificat d'analyse	Référence
84 µS/cm	500 mL	HI7033L	
84 µS/cm	1 L	HI7033/1L	
84 µS/cm	500 mL	•	HI6033



### L'étalonnage de conductivité

L'étalonnage permet de régler les valeurs mesurées par la chaîne instrument/sonde. Réalisé à l'aide de solutions d'étalonnage de conductivité connue, il garantit des lectures de haute exactitude.

Il est recommandé de veiller à ce que les conditions d'étalonnage (température, agitation...) soient identiques à celles des mesures et à ce que la valeur de la solution d'étalonnage utilisée soit proche de la valeur de conductivité attendue de l'échantillon.



## 1413 µS/cm

La solution d'étalonnage à 1413 µS/cm est l'une des plus utilisées dans de nombreux secteurs, de l'agroalimentaire à la filière industrielle.

### Bouteilles

Valeur EC à 25°C	Volume	Certificat d'analyse	Référence
1413 µS/cm	500 mL		HI7031L
1413 µS/cm	1 L		HI7031/1L
1413 µS/cm	500 mL	•	HI7031L/C
1413 µS/cm	500 mL	•	HI6031
1413 µS/cm	3,78 L		HI7031/1G

### Sachets

Valeur EC à 25°C	Volume	Certificat d'analyse	Référence
1413 µS/cm	25 x 20 mL		HI70031P
1413 µS/cm	25 x 20 mL	•	HI70031C

# Solutions d'étalonnage

Pour conductivité et TDS



## 5,00 mS/cm

Cette solution est adaptée aux applications en agriculture pour le contrôle et la préparation de solutions nutritives.

### Bouteilles

Valeur EC à 25 °C	Volume	Référence
5,00 mS/cm	500 mL	HI7039L
5,00 mS/cm	1 L	HI7039/1L

### Sachets

Valeur EC à 25 °C	Volume	Certificat d'analyse	Référence
5,00 mS/cm	25 x 20 mL		HI70039P
5,00 mS/cm	25 x 20 mL	•	HI70039C

## 12,88 mS/cm

La solution 12,88 mS/cm est une autre solution d'étalonnage courante pour l'étalonnage des conductimètres avec une échelle supérieure à 10 mS/cm.

Cette solution est généralement utilisée dans les applications industrielles.

### Bouteilles

Valeur EC à 25 °C	Volume	Certificat d'analyse	Référence
12,88 mS/cm	500 mL		HI7030L
12,88 mS/cm	1 L		HI7030/1L
12,88 mS/cm	500 mL	•	HI7030L/C
12,88 mS/cm	3,78 L		HI7030/1G

### Sachets

Valeur EC à 25 °C	Volume	Certificat d'analyse	Référence
12,88 mS/cm	25 x 20 mL		HI70030P
12,88 mS/cm	25 x 20 mL	•	HI70030C



# Solutions d'étalonnage

Pour conductivité et TDS

## 80,00 mS/cm

La solution d'étalonnage Hanna Instruments à 80,00 mS/cm est requise pour étalonner l'instrumentation utilisée dans les mesures d'échantillons à haute conductivité, comme les eaux usées très chargées, les solutions avec solides en suspension et les eaux de traitement de surface.

### Bouteilles

Valeur EC à 25 °C	Volume	Référence
80,00 mS/cm	500 mL	HI7034L
80,00 mS/cm	1 L	HI7034/1L



### La fréquence d'étalonnage

La fréquence d'étalonnage dépend de la précision souhaitée par l'utilisateur, de l'application ou encore de la nature des échantillons. Elle doit être déterminée au cas par cas par l'utilisateur. Si les électrodes de la sonde sont bien entretenues et non endommagées, l'ajustement de l'étalonnage se conserve relativement longtemps (3 semaines à 1 mois environ).



## 111,8 mS/cm

La solution 111,8 mS/cm permet d'étalonner des instruments pour les mesures dans des conditions de haute concentration saline.

Les applications les plus fréquentes pour l'étalonnage avec ce type de solution sont celles pour les systèmes de séparation (séparation d'un produit de l'eau), le contrôle des installations de lavage des bouteilles, le contrôle des boissons ainsi que le contrôle des eaux de traitement de surface.

### Bouteilles

Valeur EC à 25 °C	Volume	Référence
111,8 mS/cm	500 mL	HI7035L
111,8 mS/cm	1 L	HI7035/1L

# Solutions d'étalonnage

Pour conductivité et TDS

## Bouteilles

Valeur TDS à 25 °C	Volume	Certificat d'analyse	Référence
1382 mg/L	500 mL		HI7032L
1382 mg/L	1 L		HI7032/1L
1382 mg/L	500 mL	*	HI6032
1500 mg/L	500 mL		HI70442L*
12,41 g/L	500 mL		HI7036L
12,41 g/L	1 L		HI7036/1L

\* Facteur de conversion TDS 4-4-2 : 0,65 mg/L (ppm) = 1 µS/cm (environ)

Hanna Instruments propose une large gamme de solutions de Solides Dissous Totaux (TDS) prêtes à l'emploi, utilisables aussi bien en laboratoire que sur le terrain. Deux conditionnements sont disponibles selon le besoin : sachets individuels pour les étalonnages ponctuels, bouteilles pour les étalonnages quotidiens.

## Sachets

Valeur TDS à 25 °C	Volume	Certificat d'analyse	Référence
1382 mg/L	25 x 20 mL	*	HI70032C
1382 mg/L	25 x 20 mL		HI70032P
6,44 g/L	25 x 20 mL	*	HI70038C
6,44 g/L	25 x 20 mL		HI70038P
800 mg/L	25 x 20 mL	*	HI70080C
800 mg/L	25 x 20 mL		HI70080P
1500 mg/L	25 x 20 mL		HI70442P*

\* Facteur de conversion TDS 4-4-2 : 0,65 mg/L (ppm) = 1 µS/cm (environ)



## La garantie de qualité Hanna Instruments

Les solutions Hanna Instruments sont contrôlées à l'aide de matériaux de référence certifiés NIST et standardisées avec un conductimètre étalonné avec un standard également rattaché à la norme NIST. Prêtes à l'emploi, elles permettent un étalonnage en toute simplicité et sont proposées en divers conditionnements, du sachet de 20 mL pour des besoins occasionnels aux flacons de 1 L plus avantageux pour des étalonnages quotidiens.



## CERTIFICATS D'ANALYSE ET DE TRAÇABILITÉ

Bon nombre de nos solutions sont disponibles accompagnées d'un certificat d'analyse. Pour les laboratoires et entreprises impliqués dans une accréditation BPL ou une certification ISO, l'utilisation de solutions étalons certifiées et traçables est fortement recommandée. Les références produit de nos solutions certifiées sont complétées par la lettre "C".

# Solutions ions spécifiques

Pour électrodes Hanna Instruments



## Solutions étalons ions spécifiques

Hanna Instruments propose une gamme complète de solutions étalons en flacons, pratiques et prêtes à l'emploi. Elles sont utilisées pour les mesures employant les méthodes de potentiométrie directe et incrémentales. Elles sont livrées avec certificat d'analyse.

Référence	Description	Volume
HI4001-01	Étalon 0,1 M ammoniaque	500 mL
HI4001-02	Étalon 100 mg/L (ppm) ammoniaque (N)	500 mL
HI4001-03	Étalon 1000 mg/L (ppm) ammoniaque (N)	500 mL
HI4002-01	Étalon 0,1 M bromures	500 mL
HI4003-01	Étalon 0,1 M cadmium	500 mL
HI4004-01	Étalon 0,1 M calcium	500 mL
HI4005-01	Étalon 0,1 M dioxyde de carbone	500 mL
HI4005-03	Étalon 1000 mg/L (ppm) dioxyde de carbone ( $\text{CaCO}_3$ )	500 mL
HI4007-01	Étalon 0,1 M chlorures	500 mL
HI4007-02	Étalon 100 mg/L (ppm) chlorures	500 mL
HI4007-03	Étalon 1000 mg/L (ppm) chlorures	500 mL
HI4008-01	Étalon 0,1 M cuivre	500 mL
HI4010-01	Étalon 0,1 M fluorures	500 mL
HI4010-02	Étalon 100 mg/L (ppm) fluorures	500 mL
HI4010-03	Étalon 1000 mg/L (ppm) fluorures	500 mL
HI4010-10	Étalon 10 mg/L (ppm) fluorures au TISAB II	500 mL
HI4010-11	Étalon 1 mg/L (ppm) fluorures au TISAB II	500 mL
HI4010-12	Étalon 2 mg/L (ppm) fluorures au TISAB II	500 mL
HI4010-30	Étalons 1 mg/L (ppm), 10 mg/L (ppm) fluorures et TISAB II (x 4)	500 mL
HI4011-01	Étalon 0,1 M iodures	500 mL
HI4012-01	Étalon 0,1 M plomb	500 mL
HI4012-21	Étalon 0,1 M sulfates	500 mL
HI4013-01	Étalon 0,1 M nitrates	500 mL
HI4013-02	Étalon 100 mg/L (ppm) nitrates	500 mL
HI4013-03	Étalon 1000 mg/L (ppm) nitrates	500 mL
HI4014-01	Étalon 0,1 M potassium	500 mL
HI4015-01	Étalon 0,1 M argent	500 mL

## Solutions de remplissage électrolyte

Référence	Description	Volume
HI4001-40	Solution de remplissage ammoniaque	4 x 30 mL
HI4005-40	Solution de remplissage dioxyde de carbone	4 x 30 mL



**pH/Redox/ISE**  
Solutions

## Solutions spéciales pour électrodes ions spécifiques

Référence	Description	Volume
HI4000-47	Solution tampon pH 4 et pH 7 avec chlorures	10 de chaque
HI4001-45	Solution de prétraitement pour électrode ammoniaque <b>HI4101</b>	500 mL
HI4004-45	Solution de prétraitement pour électrode calcium <b>HI4004</b> et <b>HI4104</b>	500 mL
HI4005-45	Solution de prétraitement pour électrode dioxyde de carbone <b>HI4105</b>	500 mL



# Solutions ions spécifiques

Pour électrodes Hanna Instruments

## Accessoires



Référence	Description
HI4000-50	Corps d'électrode à membrane liquide
HI4000-51	Module de rechange pour électrode sensible aux gaz
HI4000-52	Capuchon pour membrane sensible aux gaz
HI4000-54	Module de rechange pour électrode dioxyde de carbone
HI4000-70	Lime de polissage
HI4001-51	Membrane pour électrode ammoniaque (20 pcs)
HI4004-51	Module pour électrode simple calcium
HI4104-51	Module pour électrode combinée calcium
HI4005-53	Membrane pour électrode dioxyde de carbone (3 pcs)
HI4013-53	Module pour électrode simple nitrates (3 pcs)
HI4113-53	Module pour électrode combinée nitrates (3 pcs)
HI4014-51	Module pour électrode simple potassium
HI4114-51	Module pour électrode combinée potassium

## Tampons ISA

Ce sont des solutions de force ionique importante permettant de diluer les échantillons et les étalons. Ils minimisent les différences de force ionique pour que le coefficient d'activité de l'ion soit le même dans toutes les solutions. Ils peuvent également contenir des ajusteurs de pH et des agents éliminant les interférences.

Référence	Description	Volume
HI4000-00	Tampon ISA pour électrodes KCl	500 mL
HI4001-00	Tampon ISA alcalin pour ammoniaque/cyanures	500 mL
HI4004-00	Tampon ISA calcium	500 mL
HI4005-00	Tampon ISA dioxyde de carbone	500 mL
HI4010-00	TISAB II (pour fluorures)	500 mL
HI4010-05	TISAB II (pour fluorures)	1 gallon (3,78 L)
HI4010-06	TISAB III concentré (pour fluorures)	500 mL
HI4012-00	Tampon ISA plomb ou sulfates	500 mL
HI4013-00	Tampon ISA nitrates	500 mL
HI4013-06	Solution anti-interférents ISA pour électrode nitrates	500 mL
HI4014-00	Tampon ISA potassium	500 mL
HI4015-00	SAOB Tampon antioxydant sulfure	500 mL, (2 composants)



## Solutions électrolytes sans argent

Recommandées pour nos électrodes sélectives combinées et l'électrode de référence **H15315**. Pour une qualité de mesure optimale, le niveau de l'électrolyte de référence doit être réajusté quotidiennement. Ces solutions ne contiennent pas d'argent afin d'éviter la formation de précipitations d'argent apparaissant à l'usage d'électrolytes conventionnels.



Référence	Description	Volume
HI7072	Solution électrolyte, 1 M $\text{KNO}_3$	4 x 30 mL
HI7075	Solution électrolyte avec $\text{KNO}_3$ et KCl	4 x 30 mL
HI7076	Solution électrolyte, 1 M NaCl	4 x 30 mL
HI7078	Solution électrolyte, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	4 x 30 mL
HI7082	Solution électrolyte, 3,5 M KCl	4 x 30 mL

# Étalonnage et maintenance

Solutions les mesures de pH et de rédox

## Des solutions pour des mesures de qualité

Une mesure de pH exacte et reproductible implique un étalonnage régulier de l'ensemble instrument-électrode et une maintenance rigoureuse de l'électrode. Faute d'entretien, les équipements les plus performants et sophistiqués ne pourront donner leurs meilleurs résultats, à la hauteur de leurs capacités. Aussi est-il incontournable pour l'utilisateur de s'assurer très régulièrement de l'état de son matériel. Afin de simplifier et sécuriser ces procédures protocolaires, Hanna Instruments propose une vaste gamme de solutions, riche et variée, destinée à répondre à toutes les exigences et à tous les besoins de l'utilisateur.

2 séries de solutions sont venues étoffer notre gamme : la série **HI50xx** solutions tampons techniques destinées à un étalonnage modulable de 1,00 à 13,00 pH et adaptées à des applications particulières, la série **HI60xx**, solutions tampons haute résolution pour mesures de pH au millième (0,001 pH) et des solutions de nettoyage pour applications spécifiques. Toutes sont disponibles en bouteilles de 500 mL ainsi qu'en sachets de 20 mL.

## La garantie de qualité Hanna Instruments

Les solutions tampons Hanna Instruments sont fabriquées avec des composants de référence certifiés NIST et standardisées avec un pH-mètre étalonné selon un standard primaire également rattaché à la norme NIST.

## Solutions prêtes à l'emploi

La qualité d'une solution d'étalonnage est fonction de la qualité et de la précision du dosage du constituant chimique et de l'eau distillée utilisée. La température ainsi que les instruments utilisés pour la préparation jouent également un rôle primordial dans la qualité finale du tampon. Les solutions Hanna Instruments sont fabriquées dans des laboratoires de haute technologie, dans un environnement aseptique, préparées avec des composants chimiques scrupuleusement contrôlés et vérifiées avec des instruments de référence, étalonnés et certifiés. Toutes ces conditions ainsi réunies, l'utilisateur est assuré d'employer des solutions d'étalonnage stables et d'une parfaite homogénéité d'un lot à l'autre. En comparaison des solutions dites "à préparer" (poudres, pastilles), les solutions Hanna Instruments présentent un double avantage : elles sont sûres et elles sont prêtes à l'emploi.

## Une gamme complète

La gamme de solutions Hanna Instruments se compose :

- de solutions tampons pH
- de solutions de test et de prétraitement pour les électrodes rédox
- de solutions électrolytes pour les électrodes à remplissage
- de solutions de nettoyage pour électrodes à usage général et spécifiques
- de solutions d'entretien et de conservation pour électrodes

Elles sont disponibles en différents formats pour répondre à tout type de besoin, du sachet 20 mL à la bouteille de 3,78 L (1 gallon) pour la consommation élevée des laboratoires.

Chaque emballage de solution Hanna Instruments porte une étiquette sur laquelle sont indiqués le numéro de lot et la date de péremption, garantissant une sécurité d'utilisation optimale et traçabilité.

## Solutions en sachets, parfaites pour le terrain



**pH/Redox/ISE**  
Solutions

## Solutions sur mesure

Simplifiez-vous vos étalonnages et la maintenance de vos électrodes avec les solutions en sachets ! Pratiques et économiques, les sachets de 20 mL sont hermétiques, opaques, protégés de la lumière et contiennent la quantité exacte de solution nécessaire à un étalonnage ou un nettoyage.

## Pratiques, sûrs et prêts à l'emploi

Les sachets à usage unique, d'une étanchéité parfaite, assurent une fraîcheur et une précision optimale. Ils évitent tout risque de contamination. Ils sont disponibles en divers conditionnements : par lot de 10, 25 et 500 pièces.

## Solutions en sachets certifiées

Les solutions en sachets sont aussi disponibles avec un certificat d'analyse, afin de répondre aux normes BPL et ISO. Comme pour nos solutions en bouteille, le certificat indique la date de fabrication, le numéro de lot ainsi que la date de péremption de la solution.

## Kits combinés

Les solutions Hanna Instruments sont également disponibles en kits combinés pratiques, composés de toutes les solutions nécessaires à un étalonnage multipoint et/ou une maintenance convenable des électrodes.

# Étalonnage et maintenance

Solutions les mesures de pH et de rédox

## Des solutions à la hauteur de toutes les exigences

Pour permettre une utilisation pratique, économique et tout particulièrement pour assurer une conformité parfaite aux Bonnes Pratiques de Laboratoire (BPL), Hanna Instruments propose 3 gammes de solutions :

- gamme **HI50xx**, solutions techniques qui permettent un étalonnage à n'importe quelle unité de pH entre pH 1,00 et pH 13,00
- gamme **HI60xx**, solutions haute résolution 0,001 pH, utilisées pour l'étalonnage des instruments disposant d'une gamme pH au millième.
- gamme **HI706xx**, solutions de nettoyage indispensables pour assurer la longévité des électrodes et une haute exactitude de mesure. Hanna Instruments a élargi sa gamme de solutions de nettoyage, désormais appropriées à de multiples applications spécifiques.

## Étalons pH certifiés

Bon nombre de nos solutions sont disponibles accompagnées d'un certificat d'analyse conforme aux standards NIST (Institut National des Standards Technologiques, États-Unis). Pour les laboratoires et entreprises accrédités BPL ou certifiés ISO - exigeant la traçabilité des processus -, l'utilisation de solutions étalons certifiées est fortement recommandée. Les références produit de nos solutions certifiées sont complétées par la lettre "C". Le certificat d'analyse indique :

- la date de fabrication
- la valeur nominale des étalons pH accompagnée de la tolérance spécifiée, afin de garantir un niveau de confiance de 95 %
- le numéro de lot
- la procédure de contrôle et de mesure
- la date de péremption.

Toutes les solutions de la série **HI50xx** et **HI60xx** sont livrées avec un certificat d'analyse.



## Table de température

Sur toutes les bouteilles et sachets se trouve une table indiquant la variation de la valeur de l'étoalon en fonction de la température. Pratique et rapide à consulter, elle permet d'éviter les erreurs d'étalonnage, lors des mesures de terrain en particulier.

## Bouteilles opaques agréées alimentaire (FDA)

Hanna Instruments propose également des solutions tampons spéciales alimentaire de conformité FDA (Food and Drug Administration, institution gouvernementale de santé publique aux États-Unis). Les tampons sont protégés des rayons lumineux, quelquefois à l'origine de développements et contaminations.

## Fiches de données de sécurité

Pour toutes les solutions, Hanna Instruments fournit sur demande une fiche précisant la composition de la solution et les consignes de sécurité à respecter.



# Gamme HI5000 **Solutions tampons techniques**

Une solution pour chaque point de l'échelle pH

## Mesures exactes

Pour obtenir des mesures de pH exactes, pH-mètres et électrodes pH doivent être étalonnés en 2 points au moins, et proches de la valeur de l'échantillon à mesurer.

Hanna Instruments propose 2 gammes de solutions tampons pH, conçues pour répondre à toute application spécifique et satisfaire aux attentes les plus exigeantes :

- la gamme **HI50xx**, solutions tampons techniques présentées page 3.67
- et
- la gamme **HI60xx**, solutions tampons haute résolution au millième (page 3.69).

## Solutions techniques (tolérance $\pm 0,01$ pH) un étalon pour chaque point pH

Cette gamme assure une excellente exactitude de mesure d'une tolérance de  $\pm 0,01$  pH et a été conçue pour correspondre aux besoins spécifiques de bon nombre d'applications (mesures de pH dans les vins, les moûts...). Les solutions tampons techniques sont fournies avec un certificat d'analyse.



### BOUTEILLES

pH à 25 °C	Référence	Conditionnement
1,00	HI5001	1 x 500 mL
1,68	HI5016	1 x 500 mL
2,00	HI5002	1 x 500 mL
2,00	HI5002-01	1 x 1 L
3,00	HI5003	1 x 500 mL
4,01	HI5004	1 x 500 mL
4,01	HI5004-01	1 x 1 L
4,01 colorée rouge	HI5004-R	1 x 500 mL
4,01 colorée rouge	HI5004-R08	2 x 1 G (3,78 L)
5,00	HI5005	1 x 500 mL
5,00	HI5005-01	1 x 1 L
6,00	HI5006	1 x 500 mL
6,86	HI5068	1 x 500 mL
7,01	HI5007	1 x 500 mL
7,01	HI5007-01	1 x 1 L
7,01 colorée vert	HI5007-G	1 x 500 mL
7,01 colorée vert	HI5007-G08	2 x 1 G (3,78 L)
7,41	HI5074	1 x 500 mL
8,00	HI5008	1 x 500 mL
8,00	HI5008-01	1 x 1 L
9,00	HI5009	1 x 500 mL
9,18	HI5091	1 x 500 mL
10,01	HI5010	1 x 500 mL
10,01	HI5010-01	1 x 1 L
10,01 colorée violet	HI5010-V	1 x 500 mL
10,01 colorée violet	HI5010-V08	2 x 1 G (3,78 L)
11,00	HI5011	1 x 500 mL
12,00	HI5012	1 x 500 mL
12,45	HI5124	1 x 500 mL
13,00	HI5013	1 x 500 mL

# Gamme HI5000 Solutions tampons techniques

Une solution pour chaque point de l'échelle pH

Sachets à usage uniques, simples à utiliser

## SACHETS

pH à 25 °C	Référence	Conditionnement
1,00	HI50001-02	25 x 20 mL
1,68	HI50016-02	25 x 20 mL
2,00	HI50002-02	25 x 20 mL
3,00	HI50003-02	25 x 20 mL
4,01	HI50004-01	10 x 20 mL
4,01	HI50004-02	25 x 20 mL
5,00	HI50005-02	25 x 20 mL
6,86	HI50068-02	25 x 20 mL
7,01	HI50007-01	10 x 20 mL
7,01	HI50007-02	25 x 20 mL
9,00	HI50009-02	25 x 20 mL
9,18	HI50091-02	25 x 20 mL
10,01	HI50010-01	10 x 20 mL
10,01	HI50010-02	25 x 20 mL
11,00	HI50011-02	25 x 20 mL
12,00	HI50012-01	10 x 20 mL
12,00	HI50012-02	25 x 20 mL
12,45	HI50124-02	25 x 20 mL
13,00	HI50013-02	25 x 20 mL



Kits combinés

## Kits combinés solutions - BOUTEILLES

Référence	Solutions (valeur pH à 25 °C)	Cond.
HI54710	pH 4,01, pH 7,01, pH 10,01	3 x 500 mL
HI54710-10	pH 4,01, pH 7,01, pH 10,01, HI70300L	4 x 500 mL
HI54710-11	pH 4,01, pH 7,01, pH 10,01, HI70300L, HI7061L	5 x 500 mL



## Gamme HI6000 Solutions tampons haute résolution

d'une tolérance de  $\pm 0,002$  pH - pour les mesures expertes

### Solutions tampons haute résolution

Conçue pour répondre aux attentes les plus exigeantes des professionnels et responsables de laboratoire, cette gamme permet d'établir les instruments disposant d'une gamme de mesure de pH de résolution 0,001 pH. Elles garantissent des étalonnages d'une exactitude de  $\pm 0,002$  pH. Toutes les solutions sont livrées en bouteilles et en sachets opaques avec un certificat d'analyse, rattaché aux standards NIST.



#### BOUTEILLES

pH à 25 °C	Référence	Cond.
1,000	HI6001	1 x 500 mL
1,679	HI6016	1 x 500 mL
2,000	HI6002	1 x 500 mL
3,000	HI6003	1 x 500 mL
4,010	HI6004	1 x 500 mL
4,010	HI6004-01	1 x 1 L
6,000	HI6006	1 x 500 mL
6,862	HI6068	1 x 500 mL
7,010	HI6007	1 x 500 mL
7,010	HI6007-01	1 x 1 L
7,413	HI6074	1 x 500 mL
8,000	HI6008	1 x 500 mL
9,000	HI6009	1 x 500 mL
9,177	HI6091	1 x 500 mL
10,010	HI6010	1 x 500 mL
10,010	HI6010-01	1 x 1 L
11,000	HI6011	1 x 500 mL
12,000	HI6012	1 x 500 mL
12,450	HI6124	1 x 500 mL
13,000	HI6013	1 x 500 mL

### Solutions tampons haute résolution en sachets à usage unique

#### SACHETS

pH à 25 °C	Référence	Cond.
1,000	HI60001-02	25 x 20 mL
1,679	HI6016-02	25 x 20 mL
2,000	HI60002-02	25 x 20 mL
4,010	HI60004-02	25 x 20 mL
7,010	HI60007-02	25 x 20 mL
10,010	HI6010-02	25 x 20 mL



## Gamme HI7000 Solutions tampons standards

Tolérance de  $\pm 0,01$  pH pour des étalonnages de qualité

Les solutions tampons pH 1,68 sont recommandées pour un étalonnage en prévision de mesures de milieux très acides (eaux de placage, eaux de rejet, agroalimentaire). Les utilisateurs souhaitant des solutions certifiées pourront choisir les solutions tampons pH 1,68 de notre gamme **HI60xx** ou **HI50xx** fournies avec un certificat d'analyse NIST.

### BOUTEILLES

Référence	Valeur pH à 25 °C	Volume	Conditionnement
HI7001L	1,68	500 mL	1 bouteille

Les solutions tampons pH 4,01 sont fabriquées à partir de formules précises et ajustées à l'aide d'un pH-mètre étalonné avec un tampon rattaché aux normes NBS/NIST. Elles sont proposées en plusieurs conditionnements : les sachets individuels sont bien adaptés aux étalonnages ponctuels ; les bouteilles de 500 mL, 1 L et 3,78 L (1 gallon) sont plus économiques pour les utilisations quotidiennes. Sur tous les emballages des solutions pH 4,01 figurent le numéro de lot, la date de péremption et la table de température. Les solutions **HI7004L/C** et **HI8004L/C** sont livrées avec un certificat d'analyse.

L'utilisation de cette solution d'étalonnage est très répandue notamment dans le secteur de l'eau, l'industrie agroalimentaire, ainsi que pour toutes les applications avec un pH inconnu mais légèrement acide.

### pH 1,68



### pH 4,01



### BOUTEILLES

Référence	Valeur pH à 25 °C	Volume	Conditionnement	Bouteille FDA	Certificat d'analyse
HI7004/1G	4,01	1 Gallon (3,78 L)	1 bouteille		
HI7004/1L	4,01	1 L	1 bouteille		
HI7004L	4,01	500 mL	1 bouteille		
HI7004L/C	4,01	500 mL	1 bouteille	•	
HI8004L	4,01	500 mL	1 bouteille	•	
HI8004L/C	4,01	500 mL	1 bouteille	•	•

Le tampon pH 4 est conforme aux normes NIST.

### SACHETS

Référence	Valeur pH à 25 °C	Volume	Conditionnement	Certificat d'analyse
HI70004C	4,01	20 mL	25 sachets	•
HI70004P	4,01	20 mL	25 sachets	
HI77400C	4,01 et 7,01	20 mL	10 sachets (5 de chaque)	•
HI77400P	4,01 et 7,01	20 mL	10 sachets (5 de chaque)	



## Gamme HI7000 Solutions tampons standards

Tolérance de  $\pm 0,01$  pH pour des étalonnages de qualité

### pH 6,86



#### Traçabilité de conformité NIST

La solution tampon pH 6,86 est ajustée avec un pH-mètre étalonné et des solutions tampons raccordés aux normes NIST.

Le tampon NBS/NIST pH 6,86 est utilisé pour ajuster le point 0 des pH-mètres. Longtemps déconsidéré pour son instabilité, il justifie malgré tout d'une excellente exactitude :  $\pm 0,005$  pH dans la plage de température de 0 à 60 °C et  $\pm 0,008$  pH de 60 à 95 °C. Fort heureusement, aujourd'hui, la stabilité a été largement améliorée.

#### BOUTEILLES

Référence	Valeur pH à 25°C	Volume	Cond.	Bouteille FDA	Certificat d'analyse
HI7006/1G	6,86	1 Gallon (3,78 L)	1 bouteille		
HI7006/1L	6,86	1 L	1 bouteille		
HI7006L	6,86	500 mL	1 bouteille		
HI7006L/C	6,86	500 mL	1 bouteille		•
HI8006L	6,86	500 mL	1 bouteille	•	
HI8006L/C	6,86	500 mL	1 bouteille	•	•

#### SACHETS

Référence	Valeur pH à 25°C	Volume	Cond.	Certificat d'analyse
HI70006C	6,86	20 mL	25 sachets	•
HI70006P	6,86	20 mL	25 sachets	

### pH 7,01



La solution pH 7,01 est le tampon le plus communément utilisé pour étalonner le point 0. De ce fait, elle est proposée en multiples conditionnements : en sachets individuels pour les besoins ponctuels, en bouteilles 500 mL, 1 L ou 3,78 L (1 gallon) pour les grandes consommations.

#### BOUTEILLES

Référence	Valeur pH à 25°C	Volume	Cond.	Bouteille FDA	Certificat d'analyse
HI7007/1G	7,01	1 Gallon (3,78 L)	1 bouteille		
HI7007/1L	7,01	1 L	1 bouteille		
HI7007L	7,01	500 mL	1 bouteille		
HI7007L/C	7,01	500 mL	1 bouteille		•
HI8007L	7,01	500 mL	1 bouteille	•	
HI8007L/C	7,01	500 mL	1 bouteille	•	•

#### SACHETS

Référence	Valeur pH à 25°C	Volume	Cond.	Certificat d'analyse
HI70007C	7,01	20 mL	25 sachets	•
HI70007P	7,01	20 mL	25 sachets	
HI770710C	10,01 et 7,01	20 mL	10 s. (5 de chaque)	•
HI770710P	10,01 et 7,01	20 mL	10 s. (5 de chaque)	
HI77100C	1413 µS/cm et pH 7,01	20 mL	20 s. (10 de chaque)	•
HI77100P	1413 µS/cm et pH 7,01	20 mL	20 s. (10 de chaque)	
HI77200P*	1500 mg/L (ppm) et pH 7,01	20 mL	20 s. (10 de chaque)	
HI77400C	4,01 et 7,01	20 mL	10 s. (5 de chaque)	•
HI77400P	4,01 et 7,01	20 mL	10 s. (5 de chaque)	
HI77700P	7,01	20 mL	10 s. (5 de chaque)	

\* Facteur de conversion TDS 4-4-2; 0,65 mg/L = 1 µS/cm (environ)

Un choix de conditionnements remarquable pour répondre à tous les besoins.

## Gamme HI7000 Solutions tampons standards

Tolérance de  $\pm 0,01$  pH pour des étalonnages de qualité

Pour plus d'exactitude de mesure, veillez toujours à étalonner votre instrument avec des solutions tampons ayant des valeurs proches du pH attendu de votre échantillon.

Le tampon NBS/NIST pH 9,18 est utilisé pour ajuster la pente des pH-mètres pour des mesures de milieux alcalins. Il est employé à la place du tampon pH 10,01. Les tampons standards NBS/NIST sont appréciés pour leur facilité de production, leurs qualités tampon et leur bonne reproductibilité.

### BOUTEILLES

Référence	Valeur pH à 25 °C	Volume	Conditionnement	Bouteille FDA	Certificat d'analyse
HI7009/1G	9,18	1 Gallon (3,78 L)	1 bouteille		
HI7009/1L	9,18	1 L	1 bouteille		
HI7009L	9,18	500 mL	1 bouteille		
HI7009L/C	9,18	500 mL	1 bouteille	•	
HI8009L	9,18	500 mL	1 bouteille	•	
HI8009L/C	9,18	500 mL	1 bouteille	•	•

### SACHETS

Référence	Valeur pH à 25 °C	Volume	Conditionnement	Certificat d'analyse
HI70009C	9,18	20 mL	25 sachets	•
HI70009P	9,18	20 mL	25 sachets	

La solution pH 10,01 est la plus communément utilisée pour préparer les instruments à des mesures d'échantillons basiques. De ce fait, elle est proposée en multiples conditionnements : en sachets individuels pour les besoins ponctuels, en flacons 500 mL, 1 L ou 3,78 L (1 gallon) pour les grandes consommations.

### BOUTEILLES

Référence	Valeur pH à 25 °C	Volume	Conditionnement	Bouteille FDA	Certificat d'analyse
HI7010/1G	10,01	1 Gallon (3,78 L)	1 bouteille		
HI7010/1L	10,01	1 L	1 bouteille		
HI7010L	10,01	500 mL	1 bouteille		
HI7010L/C	10,01	500 mL	1 bouteille	•	
HI8010L	10,01	500 mL	1 bouteille	•	
HI8010L/C	10,01	500 mL	1 bouteille	•	•

### SACHETS

Référence	Valeur pH à 25 °C	Volume	Conditionnement	Certificat d'analyse
HI70010C	10,01	20 mL	25 sachets	•
HI70010P	10,01	20 mL	25 sachets	
HI770710C	10,01 et 7,01	20 mL	10 sachets (5 de chaque)	•
HI770710P	10,01 et 7,01	20 mL	10 sachets (5 de chaque)	

## pH 9,18



### Traçabilité conforme aux normes NIST

Les solutions tampons Hanna Instruments sont préparées avec des composants chimiques d'une grande pureté, dans des laboratoires rigoureusement contrôlés et avec des pH-mètres étalonnés en conformité avec les normes NIST.

## pH 10,01



La solution tampon pH 10,01 est une solution d'étalonnage dite technique, attestant d'une exactitude  $\pm 0,01$  pH à 25 °C. Les solutions techniques sont plus économiques et répondent amplement aux attentes de précision de la plupart des applications.

# Solutions rédox, de nettoyage et de conservation

Pour optimiser les performances et la longévité des électrodes

## Solutions rédox

Les solutions de test rédox permettent de vérifier la qualité de mesure des électrodes rédox. L'électrode est plongée dans la solution test **HI7021** afin de vérifier son exactitude : la valeur affichée doit se situer à 240 mV (à une température de 25 °C). Si la lecture est trop éloignée de cette valeur, l'électrode doit être soumise à un prétraitement oxydant (**HI7092**) ou réducteur (**HI7091**).

## Solutions électrolytes

Pour les électrodes à remplissage, il est nécessaire de vérifier le niveau d'électrolyte dans votre électrode avant de procéder à la prise de mesures. Si en tenant l'électrode en position verticale, le niveau de l'électrolyte est bas (2 cm sous la tête), il faut rajouter de l'électrolyte pour assurer à nouveau un fonctionnement adéquat. Cette maintenance simple est indispensable pour garantir performance et exactitude maximale de vos électrodes à remplissage. Les solutions électrolytes sont également disponibles en bouteilles opaques approuvées FDA.

## Nettoyage général et spécifique

Pour préserver la justesse de mesure et la longévité de votre électrode, il est recommandé de la rincer après chaque usage et de la nettoyer quotidiennement (ou une fois par semaine selon besoin), en la plongeant dans une solution de nettoyage pour électrodes. Hanna Instruments propose un grand choix de solutions de nettoyage, à usage général ou pour des applications spécifiques (voir tableau ci-contre et page suivante). En éliminant toute impureté à la surface de l'électrode, vous vous assurez non seulement de son parfait fonctionnement lors de la prochaine mesure, mais vous veillez également à prolonger sa durée de vie.



## Conservation des électrodes pH

Pour réduire au minimum tout risque de contamination et assurer un temps de réponse rapide, le bulbe en verre et la jonction de l'électrode doivent toujours être humides. Conservez votre électrode dans quelques gouttes de solution de conservation **HI70300** à l'intérieur du capuchon de protection.

### Solutions de tests et prétraitements

Référence	Description	Conditionnement
HI7021L	Solution de test rédox à 240 mV (à 25 °C)	Bouteille de 500 mL
HI7022L	Solution de test rédox à 470 mV (à 25 °C)	Bouteille de 500 mL
HI70022P	Solution de test rédox à 470 mV (à 25 °C)	25 sachet de 20 mL
HI7091L	Solution de prétraitement réductrice	Bouteille de 500 mL
HI7092L	Solution de prétraitement oxydante	Bouteille de 500 mL

### Solutions électrolytes

Référence	Description	Conditionnement
HI7071	Solution électrolyte, 3,5 M KCl + AgCl	4 flacons de 30 mL
HI7072	Solution électrolyte, 1 M <chem>KNO3</chem>	4 flacons de 30 mL
HI7075	Solution électrolyte, 1,7 M <chem>KNO3</chem> , 0,7 M KCl	4 flacons de 30 mL
HI7076	Solution électrolyte, 1,0 M NaCl	4 flacons de 30 mL
HI7078	Solution électrolyte, 0,5 M <chem>(NH4)2SO4</chem>	4 flacons de 30 mL
HI7082	Solution électrolyte, 3,5 M KCl	4 flacons de 30 mL
HIB071	Solution électrolyte, 3,5 M KCl + AgCl	4 flacons de 30 mL FDA
HIB082	Solution électrolyte, 3,5 M KCl	4 flacons de 30 mL FDA
HIB093	Solution électrolyte, 1 M KCl + AgCl	4 flacons de 30 mL FDA

### Solutions de conservation

Référence	Description	Conditionnement
HI70300L	Solution de conservation pour électrode	Bouteille de 500 mL
HIB0300L	Solution de conservation pour électrode	Bouteille de 500 mL FDA

### Solutions de nettoyage

Référence	Application	Conditionnement
HI70000P	Rinçage	25 sachet de 20 mL
HI7061L	Usage général	Bouteille de 500 mL
HI7073L	Protéines	Bouteille de 500 mL
HI7074L	Substances inorganiques	Bouteille de 500 mL
HI7077L	Huiles et graisses	Bouteille de 500 mL
HI8061L	Usage général	Bouteille de 500 mL FDA
HI8073L	Protéines	Bouteille de 500 mL FDA
HI8077L	Huiles et graisses	Bouteille de 500 mL FDA

### Solutions de préparation

Référence	Description	Conditionnement
HI7051L	Solution de préparation pour les échantillons de sol	Bouteille de 500 mL
HI70960	Solution de préparation pour les échantillons solides ou semi-solides	Bouteille de 30 mL

# Solutions de nettoyage spécifiques

## Pour applications spécifiques

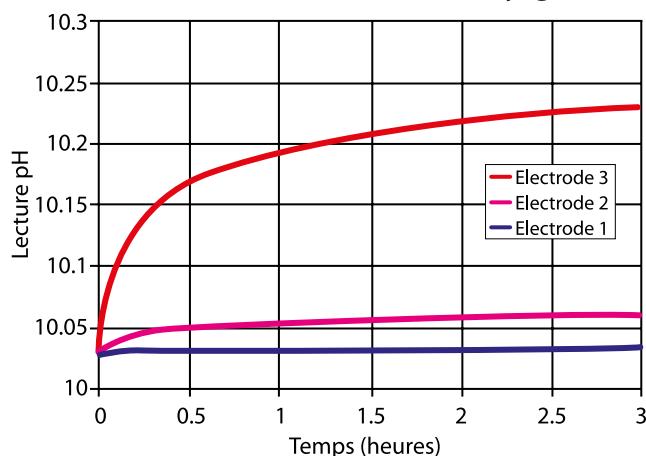
### BOUTEILLES

Référence	Description	Volume
HI70621L	Solution de nettoyage pour graisse de peau et sébum (industrie cosmétique)	500 mL
HI70630L	Solution acide de nettoyage pour graisse de viande et gras (industrie agroalimentaire)	500 mL
HI70631L	Solution alcaline de nettoyage pour graisse de viande et gras (industrie agroalimentaire)	500 mL
HI70632L	Solution de nettoyage et désinfection pour produits sanguins	500 mL
HI70635L	Solution de nettoyage pour dépôts de vin (viticulture)	500 mL
HI70636L	Solution de nettoyage pour taches de vin (viticulture)	500 mL
HI70640L	Solution de nettoyage pour dépôts de lait (industrie agroalimentaire)	500 mL
HI70641L	Solution de nettoyage et désinfection pour produits laitiers (industrie agroalimentaire)	500 mL
HI70642L	Solution de nettoyage pour dépôts de fromage (industrie agroalimentaire)	500 mL
HI70663L	Solution de nettoyage pour dépôts de sols (agriculture, terre, terreau)	500 mL
HI70664L	Solution de nettoyage pour dépôts de sols (agriculture, compost, humus)	500 mL
HI70670L	Solution de nettoyage pour dépôts de sels (process industriel)	500 mL
HI70671L	Solution de nettoyage et désinfection pour algues, champignons et bactéries (process industriel)	500 mL
HI70681L	Solution de nettoyage pour taches d'encre	500 mL
HI70682L	Solution de nettoyage pour dépôts de bière	500 mL

### SACHETS

Référence	Description	Cond.
HI700630P	Solution acide de nettoyage pour graisse de viande et gras (industrie agroalimentaire)	25 x 20 mL
HI700635P	Solution de nettoyage pour dépôts de vin (viticulture)	25 x 20 mL
HI700636P	Solution de nettoyage pour taches de vin (viticulture)	25 x 20 mL
HI700640P	Solution de nettoyage pour dépôts de lait (industrie agroalimentaire)	25 x 20 mL
HI700641P	Solution de nettoyage et désinfection pour produits laitiers (industrie agroalimentaire)	25 x 20 mL
HI700642P	Solution de nettoyage pour dépôts de fromage (industrie agroalimentaire)	25 x 20 mL
HI700661P	Solution de nettoyage pour applications agricoles	25 x 20 mL
HI700663P	Solution de nettoyage pour dépôts de sols (agriculture, terre, terreau)	25 x 20 mL
HI700664P	Solution de nettoyage pour dépôts de sols (agriculture, compost, humus)	25 x 20 mL
HI700670P	Solution de nettoyage pour dépôts de sels (process industriel)	25 x 20 mL
HI700682P	Solution de nettoyage pour dépôts de bière	25 x 20 mL

### Différences de lectures des électrodes selon leurs conditions de nettoyage



### Nettoyage spécifique pour applications spécifiques

Bon nombre d'applications déposent des impuretés sur l'électrode en cours d'utilisation, compromettant ainsi ses performances. De nombreuses impuretés, parfois invisibles à l'oeil nu, sont très difficiles à ôter avec des solutions de nettoyage conventionnelles.

Hanna Instruments a développé une série de solutions de nettoyage spécifiques pour éliminer toutes les impuretés et les résidus demeurés sur la surface de l'électrode suite à une utilisation dans des échantillons problématiques tels que les vins, moûts, huiles, graisses, terreaux ou encore produits laitiers. Ces solutions assurent un parfait nettoyage des membranes et jonctions de l'électrode, points de contact essentiels pour la mesure. Convenablement nettoyée et propre, une électrode garantira une haute exactitude de mesure et un temps de réponse rapide. Cette maintenance permet également d'optimiser sa longévité.

L'électrode N° 1 a été nettoyée convenablement avant l'étalonnage.

Les électrodes N° 2 et 3 n'ont pas subi le même traitement.



# Solutions standards

Pour turbidité, salinité et fluor

## Solutions standards de turbidité

Les solutions étalons fournies pour les turbidimètres Hanna Instruments sont produites en conformité avec les normes AMCO-AEPA-1 à 0 FTU, 20 FTU, et 500 FTU. Elles sont préférables aux solutions étalons à base de formazine puisqu'elles sont plus stables, non toxiques, réutilisables et plus durables.

## Standards de turbidité

Référence	Description	Bouteille
HI93102-0	Solution d'étalonnage AMCO-AEPA-1 à 0 NTU	30 mL
HI93102-20	Solution d'étalonnage AMCO-AEPA-1 à 20 NTU	30 mL
HI93124-0	Standard d'étalonnage à 0 EBC	30 mL
HI93124-1	Standard d'étalonnage à 2,5 EBC	30 mL
HI93124-2	Standard d'étalonnage à 125 EBC	30 mL
HI93703-0	Solution d'étalonnage à AMCO-AEPA-1 à 0 FNU	30 mL
HI93703-05	Solution d'étalonnage à AMCO-AEPA-1 à 500 FNU	30 mL
HI93703-10	Solution d'étalonnage à AMCO-AEPA-1 à 10 FNU	30 mL

## Solutions standards de salinité

Les solutions étalons de sodium et de chlorure de sodium permettent de réaliser un étalonnage précis des instruments de mesure de salinité.

Les solutions sont proposées en bouteilles de 500 mL ou en bouteilles conformes aux normes de la FDA (Food and Drug Administration, États-Unis). Ces derniers sont identifiés par les codes **HI80xx**.

## Standards de sodium ( $\text{Na}^+$ )

Référence	Description	Bouteille
HI7080L	Solution à 2,3 g/L $\text{Na}^+$	500 mL
HI7086L	Solution à 23 g/L $\text{Na}^+$	500 mL
HI7087L	Solution à 0,23 g/L $\text{Na}^+$	500 mL
HI8080L	Solution à 2,3 g/L $\text{Na}^+$	500 mL FDA
HI8086L	Solution à 23 g/L $\text{Na}^+$	500 mL FDA
HI8087L	Solution à 0,23 g/L $\text{Na}^+$	500 mL FDA

## Solutions standards de fluor

Ces solutions étalons permettent d'étalonner tous les instruments servant à mesurer le fluor avec une électrode à ion spécifique. Les applications les plus répandues comprennent les analyses des eaux issues de sources à proximité de roches volcaniques, et celles dans les industries cosmétique, pharmaceutique, du verre et de l'acier.

## Standards de chlorures de sodium ( $\text{NaCl}$ )

Référence	Description	Bouteille
HI7037L	Solutions d'étalonnage pour lecture en % (100 % $\text{NaCl}$ )	500 mL
HI7081L	Solution à 30 g/L $\text{NaCl}$	500 mL
HI7083L	Solution à 3,0 g/L $\text{NaCl}$	500 mL
HI7084L	Solution à 58,4 g/L $\text{NaCl}$	500 mL
HI7085L	Solution à 0,3 g/L $\text{NaCl}$	500 mL
HI7088L	Solution à 5,84 g/L $\text{NaCl}$	500 mL
HI7089L	Solution à 125 g/L $\text{NaCl}$	500 mL
HI7090L	Solution ISA	500 mL
HI8088L	Solution à 5,84 g/L $\text{NaCl}$	500 mL FDA

## Standard de fluor

Référence	Description	Bouteille
HI7023/1L	Solutions TISAB	1 L
HI7023L	Solutions TISAB	500 mL
HI70701/1L	Solutions à 1 g/L $\text{F}^-$	1 L
HI70701L	Solutions à 1 g/L $\text{F}^-$	500 mL
HI70702/1L	Solutions à 10 mg/L $\text{F}^-$	1 L
HI70702L	Solutions à 10 mg/L $\text{F}^-$	500 mL
HI70703/1L	Solutions à 100 mg/L $\text{F}^-$	1 L
HI70703L	Solutions à 100 mg/L $\text{F}^-$	500 mL



# Conseils utiles

Pour l'utilisation et la conservation des solutions tampons pH

## Qu'est-ce qu'une solution tampon ?

Une solution tampon est une solution dont le pH ne varie pas ou peu lors d'un ajout modéré d'un acide ou d'une base, ou lors d'une dilution.

En cas de déclin des performances de l'électrode pH, le problème ne provient pas nécessairement de l'électrode. Si les conseils cités au verso sont respectés, il est possible que les solutions tampons utilisées pour les étalonnages soient détériorées.

## Les causes principales d'un tampon détérioré

- Des solutions tampons de mauvaise qualité (sans certificat, sans rattachement à la norme)
- Une contamination par récupération d'un tampon utilisé dans son flacon d'origine
- Le trempage de l'électrode directement dans le flacon
- Des solutions tampons entamées à la limite de leur temps de conservation
- Le stockage incorrect des solutions : à la chaleur, à la lumière, en plein soleil
- Le transvasement de plusieurs fonds de bouteille d'un tampon dans un même flacon

En cas d'écart entre la lecture et les valeurs pH attendues, vérifier en premier lieu :

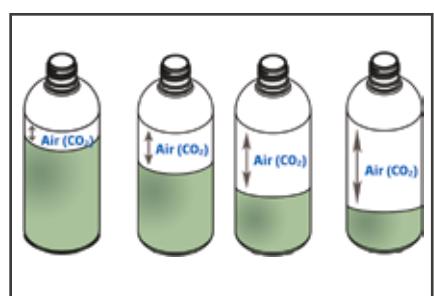
- Lors de l'étalonnage, de bien rincer l'électrode à l'eau entre les mesures de tampons
- La date limite de conservation
- La fréquence d'utilisation : nombre d'ouvertures du flacon et son exposition à l'air

## Les effets de l'ouverture du flacon d'une solution tampon

À chaque ouverture de flacon, le dioxyde de carbone présent dans l'air ambiant se dissout dans la solution tampon. À chaque ouverture, la quantité de CO<sub>2</sub> dissoute s'accumule et réagit avec la solution, ayant pour effet d'infimes diminutions de la valeur pH du tampon.

### Recommandations

- Réduire au minimum le temps d'ouverture du flacon : refermer immédiatement la bouteille après utilisation
- Utiliser des solutions tampons en sachets d'utilisation unique, hermétiques à l'air et à la lumière si une très haute précision de mesure est nécessaire
- En cas de possibilité, conserver les bouteilles entamées dans un réfrigérateur.



## Le temps de conservation des solutions après ouverture

Les solutions tampons pH dans les bechers ouverts lors de l'étalonnage ne devraient pas être utilisées pendant plus de 15 minutes (pH 4 et 7). Les tampons pH 10 ou 12 sont encore plus sensibles au CO<sub>2</sub> de l'air et devraient être utilisés dans les 10 minutes après ouverture.

### Recommandations

- Utiliser les solutions tampons en flacon dans les **3 à 4 mois après leur ouverture** sous condition d'un entreposage dans un endroit frais, à l'abri de la lumière.

**NB : la solution de conservation peut être utilisée, même ouverte, jusqu'à la date de péremption marquée sur le flacon.**

# Trousses d'analyses

## SOMMAIRE

Trousses d'analyses monoparamètres ..... **12.2**

Trousses d'analyses multiparamètres ..... **12.3**



**Trousses d'analyses**  
Sommaire

# Série HI38 Trousses d'analyses monoparamètres

Spécifications techniques

## Analyses simples et économiques

Les trousse d'analyses Hanna Instruments sont un moyen simple et économique d'effectuer des analyses. Notre grande variété de trousse monoparamètres et multiparamètres inclut tous les réactifs nécessaires à une ou plusieurs applications.

## Qualité et sécurité

Les trousse Hanna Instruments sont complètes et livrées avec tous les accessoires nécessaires à la mesure.

Elles sont conçues pour vous aider à travailler rapidement et en toute sécurité. Afin d'éviter les erreurs, les bouteilles compte-gouttes sont identifiées par couleur.

Les bechers en plastique sont équipés d'un couvercle percé assurant un dosage exact et évitant les éclaboussures et les pertes.

Chaque trousse respecte les plus hauts standards de qualité et une fiche de sécurité est disponible pour chaque produit.



## Instructions claires et précises

Chaque trousse est livrée avec un manuel d'instructions facile à comprendre. Le manuel vous guidera pas à pas dans la procédure d'analyse, permettant même aux utilisateurs novices d'effectuer les tests aisément.

Paramètre	Référence	Méthode	Gamme*	Sensibilité	Méthode chimique	Nombre de tests	Poids
Acidité ( $\text{CaCO}_3$ )	HI3820	Titration	0-100 mg/L 0-500 mg/L	1 mg/L 5 mg/L	Méthylorange / Phénolphthaléine	Environ 110	910 g
Acide ascorbique	HI3850	Titration	10-200 mg/L	10 mg/L	Iodométrique	Environ 100	519 g
Alcalinité ( $\text{CaCO}_3$ ) Phénolphthaléine et totale	HI3811	Titration	0-100 mg/L 0-300 mg/L	1 mg/L 3 mg/L	Phénolphthaléine / Bleu de bromophénol	Environ 110	460 g
Bore	HI38074	Titration	0,0-5,0 mg/L	0,2 mg/L	Acide borique	100	780 g
Chlorures ( $\text{Cl}^-$ )	HI3815	Titration	0-100 mg/L 0-1000 mg/L	1 mg/L 10 mg/L	Nitrate mercurique	Environ 110	460 g
	HI38015	Titration	500-10000 mg/L 5000-100000 mg/L	100 mg/L 1000 mg/L	Nitrate d'argent	100	664 g
Dioxyde de carbone ( $\text{CO}_2$ )	HI3818	Titration	0,0-10,0 mg/L 0,0-50,0 mg/L 0-100 mg/L	0,1 mg/L 0,5 mg/L 1 mg/L	Phénolphthaléine	Environ 110	460 g
Dureté ( $\text{CaCO}_3$ )	HI3890	Titration	0 à 80 °F ou 0 à 80 TH	1°F ou 1 TH	Calmagite	Selon dureté	180 g
Formaldéhyde ( $\text{CH}_2\text{O}$ )	HI3838	Titration	0,00-1,00 % 0,0-10,0 %	0,01 % 0,10 %	Sulfite de sodium/Acide chlorhydrique	Environ 110	910 g
Hypochlorite ( $\text{Cl}_2$ )	HI3843	Titration	50-150 g/L	5 g/L (0,5 %)	Iodométrique	Environ 100	485 g
Peroxyde d'hydrogène ( $\text{H}_2\text{O}_2$ )	HI3844	Titration	0,00-2,00 mg/L 0,0-10,0 mg/L	0,25 mg/L 1,0 mg/L	Iodométrique	Environ 100	450 g
Phénols	HI3864	Checker Disc	0,00-1,00 mg/L 0,5-5,0 mg/L	0,02 mg/L 0,1 mg/L	Aminoantipyrine	100	573 g
Sulfites ( $\text{Na}_2\text{SO}_3$ )	HI3822	Titration	0,0-20,0 mg/L 0-200 mg/L	0,2 mg/L 2 mg/L	Iodométrique	Environ 110	910 g

1 °F = 1 °TH = 0,56 °allemand (ou GH) = 0,7 °anglais = 0,2 meq/L = 10 mg/L de  $\text{Ca CO}_3$