

Température - pH - Turbidité -  
Réfractométrie - Oxygène - Analyse de l'eau

# Outils de contrôle qualité du brasseur



# TEMPÉRATURE & HYGROMÉTRIE

## Thermomètre de poche étanche avec sonde de pénétration

HI98501

## Thermohygromètre portatif étanche

HI9564

- + 0,0 à 100,0 % HR
- + -10,0 à 60,0 °C



## Thermomètre de poche étanche avec sonde déportée

HI98509

- + Étanche
- + Sonde en acier inoxydable AISI316 avec câble 1 m
- + Gamme de mesure: -50 à 150 °C, température max du câble 90 °C
- + Précision de  $\pm 0,2$  °C de -30 à 120 °C

- + Étanche
- + Sonde de pénétration en acier inoxydable AISI316.
- + Longueur sonde : 106 mm
- + Gamme de mesure : -50 à 150 °C
- + Précision de  $\pm 0,2$  °C de -30 à 120 °C

HI710029  
Étui antichoc bleu



## Thermomètre étanche thermocouple type K compact polyvalent

HI935001-03

- + Gamme de mesure : - 50 à 1350 °C
- + Étanche IP65



HI710029  
Étui antichoc bleu

## Sondes de température

Pour HI935001-03

### SBRA

Sondes flexibles hautes températures incoel, câble PVC de 1 m sans poignée et jonction indémontable 6 x 50 mm.



- + Température maxi 400°C

<b>SBRA 2-2</b>	Ø 2 mm, L : 200 mm
<b>SBRA 3-5</b>	Ø 3 mm, L : 500 mm
<b>SBRA 3-7</b>	Ø 3 mm, L : 700 mm
<b>SBRA 3-9</b>	Ø 3 mm, L : 900 mm
<b>SBRA 4-5</b>	Ø 4,5 mm, L : 500 mm
<b>SBRA 4-7</b>	Ø 4,5 mm, L : 700 mm
<b>SBRA 4-9</b>	Ø 4,5 mm, L : 900 mm



### HI766TR1 et HI766TR2

Sondes de pénétration rigides, pour mesure dans le moût, en 0,50 m et 1 m



- + Température maxi 400°C

## Thermomètre portatif étanche à thermistance

Pour le brasseur

HI935012

- + Gamme de mesure : - 20 à 120 °C
- + Étanche IP65
- + Livré avec sonde **FC762N2**, longueur 1 m, Ø 10 mm, câble PVC 1 m
- + Livré avec housse de transport souple et étui antichoc



## Mesure du pH

Des valeurs sûres pour le contrôle qualité



**HI98127**  
pH-mètre de poche étanche

**HI99151**  
pH-mètre étanche spécial bière

Spécifications	HI98127	HI99151
Gamme		-2,00 à 16,00 pH
Exactitude (à 20 °C)	± 0,1 pH	± 0,02 pH
Étalonnage	Automatique, en 1 ou 2 points	Automatique, en 1 ou 2 points
Comp. de température	Automatique	Automatique, de -5,0 à 105,0 °C
Température d'utilisation	0 à 60 °C	40 à 80 °C
Alimentation	4 piles 1,5 V / Environ 300 heures d'utilisation continue ; Auto-extinction après 8 minutes de non-utilisation	3 piles 1,5 V AAA / Environ 1400 heures d'utilisation continue Auto -extinction après 8, 60 minutes ou désactivée

### Présentation

**HI98127** est livré avec électrode pH **HI73127** et capteur de température intégrés, un outil pour le remplacement de l'électrode et piles.

**HI99151** est livré en mallette de transport avec l'électrode pH spéciale bière **FC2143**, solutions tampons pH 4 et pH 7 en sachet, solutions de nettoyage pour électrodes et les piles.

## Téléchargez gratuitement votre pH-mètre !

L'application HANNA Lab App est disponible sur smartphones et tablettes (iOS et Android)



- + Mémorisation des mesures
- + Partage des fichiers



Spécifications	FC2142
Gamme	0,00 à 13,00 pH
Référence	Double, Ag/AgCl
Jonction	Tissu
Électrolyte	Gel
Matériau du corps	Titane
Embout / Forme	Sphérique
Température d'utilisation recommandée	0 à 80 °C
Longueur du corps / Longueur totale	120 mm / 183 mm
Capteur de température	Intégré
Diamètre extérieur	12,7 mm (titane)
Connexion	Bluetooth® Smart (Bluetooth® 4.0), portée 10 m
Pile / Durée de vie	1 pile CR 2032 3V lithium ion / Environ 500 heures d'utilisation continue
Applications	Bière, maïs, moût

### Présentation

**FC2142** (HALO®) est livrée avec un capuchon de protection et de stockage, des solutions tampons pH 4,01 et 7,01 en sachets (2 x 20 mL de chaque), 2 sachets de solution de nettoyage, 1 flacon de solution de conservation et une pile.

## pH

La maîtrise du pH est très importante tout au long de la fabrication. L'eau de brassage contenant trop de bicarbonate donne un pH élevé (action alcalinisante) et ne facilite pas les étapes de brassage. Le brasseur devra contrôler et maîtriser ce paramètre lors des différentes étapes de la fabrication :

- Brassage : pH = 5,7 pour obtenir une activité optimale des amylases
- Empâtage : pH optimal 5,4 - 5,6
- Phases d'ébullition : pH optimal 5,2 - 5,4
- Phase de fermentation, le pH diminue de 5,2 - 5,4 à 4,0 - 4,5
- Finalisation : pH optimal de la bière de 4,2 à 4,4.

### Les points forts

- + Mesures de pH de haute précision et faciles à réaliser
- + Boîtiers compacts, robustes et étanches
- + Étalonnages faciles au clavier
- + Compensation automatique de température pour des lectures justes

### Accessoires nécessaires

- FC2143** Électrode pH spéciale bière, température max 80 °C, avec connecteur Quick DIN et câble 1 m (pour **HI99151**)
- HI77400P** Solutions tampons pH 4 et 7, 5 sachets de 20 mL de chaque
- HI70300L** Solution de conservation pour électrodes, 500 mL
- HI7061L** Solution de nettoyage pour électrodes, 500 mL
- HI7073L** Solution de nettoyage pour protéines, 500 mL
- HI710029** Étui antichoc bleu pour **HI99151**

## Électrode pH sans fil Bluetooth pour le brasseur



Non adapté pour des mesures en eaux faiblement chargées

## pH-mètre professionnel étanche

Avec électrode spéciale bière

**HI98167** est un pH-mètre portable, robuste et étanche qui mesure le pH et la température pendant le processus de brassage. Il est livré avec une électrode pH **FC2143** en alliage titane avec un capteur de température intégré, idéale pour mesurer le pH du moût, du moût refroidi et du produit fini.

Spécifications		HI98167
Gamme	pH	-2,0 à 20,0 pH; -2,00 à 20,00 pH; -2,000 à 20,000 pH
	mV	±2000 mV
	pH en mV	±2000 mV
	Température	-20,0 à 120,0 °C
Exactitude	pH	±0,1 pH; ±0,01 pH; ±0,002 pH
	mV	±0,2 mV
	Température	±0,4 °C (erreur de la sonde exclue)
Étalonnage	pH	Jusqu'à 5 points d'étalonnage
Compensation de température		Manuelle ou automatique, de -20,0 à 120,0 °C
Température d'utilisation		0 à 80 °C
Mémorisation à la demande		200 mesures (100 pH et 100 mV)
Connexion PC		Port USB opto-isolé
Piles / Durée de vie		4 piles 1,5 V AA / Environ 200 heures d'utilisation continue sans rétro-éclairage (50 heures avec rétro-éclairage)
Auto-extinction		Après 5, 10, 30, 60 minutes ou désactivée
Indice de protection		IP67

### Les points forts

- + Boîtier portable robuste, étanche IP 67, simple à nettoyer
- + Écran graphique: afficheur matriciel, touches multifonctions virtuelles
- + Utilisation intuitive avec clavier ergonomique et menu aide contextuelle
- + Affichage simultané du pH et °C
- + Mesure du rédox (avec électrode rédox en option)
- + Connecteur Quick DIN avec détrompeur assurant une connexion rapide et stable
- + Étalonnage jusqu'à 5 points au clavier, simple à réaliser
- + Système CAL CHECK: avertissement en cas d'anomalie pendant la procédure d'étalonnage
- + Mémorisation jusqu'à 200 mesures (avec date et heure), transfert sur PC via USB
- + Fonction BPL: mémorisation des données d'étalonnage
- + Compensation automatique de la température
- + Fonction HOLD, qui figera automatiquement la lecture stable à l'écran
- + Auto-extinction programmable et indication du niveau des piles

Non adapté pour des mesures en eaux faiblement chargées



### Présentation

**HI98167** est livré complet en mallette de transport avec une électrode pH spéciale bière **FC2143** avec capteur de température intégré, connecteur Quick DIN et câble 1 m, solution tampon pH 4,01 (230 mL), solution tampon pH 7,01 (230 mL), 2 sachets de solution de nettoyage pour dépôts de bière et de moût, 2 bechers 100 mL en plastique, logiciel de transfert des données compatible Windows®, câble micro-USB et les piles.

### Accessoires

<b>FC2143</b>	Électrode pH spéciale bière, température max 80 °C, avec connecteur Quick DIN et câble 1 m
<b>HI70004P</b>	Solution tampon pH 4,01 en sachet, 25 x 20 mL
<b>HI70007P</b>	Solution tampon pH 7,01 en sachet, 25 x 20 mL
<b>HI700682P</b>	Solution de nettoyage pour électrodes, bière et moût, 25 x 20 mL
<b>HI7061L</b>	Solution de nettoyage à usage général, 500 mL
<b>HI70300L</b>	Solution de conservation pour électrodes, 500 mL
<b>HI920015</b>	Câble de connexion USB/micro USB

## pH-mètre de laboratoire

Avec gamme mV et étalonnage en 2 points

**HI2211** est un pH-mètre de laboratoire alliant performances et simplicité. Permettant des mesures de pH, du rédox et de la température, il est parfait pour les contrôles qualité et les analyses de routine. Pourvu d'un large écran LCD, il affiche simultanément le pH (ou mV) et la température, ainsi que des symboles et pictogrammes explicites assurant à l'utilisateur aisance et fluidité d'utilisation. Simple, économique et efficace, il constitue un excellent compromis entre coût avantageux et qualité de mesure.



### Les points forts

- + Écran LCD extra-large (158 x 38)
- + Affichage simultané du pH (ou mV) et de la température
- + Électrode BNC **HI1131B** à remplissage
- + Étalonnage automatique avec 5 tampons standards mémorisés
- + Compensation automatique de la température
- + Gamme mV pour la mesure du rédox ou le contrôle de la pente et l'offset des électrodes pH

Spécifications		HI2211
Gamme	pH	-2,00 à 16,00 pH
	mV	±399,9 mV; ±2000 mV
	°C	-20,0 à 120,0 °C
Exactitude	pH	±0,01 pH
	mV	±0,2 mV (±399,9 mV); ±1 mV (±2000 mV)
	°C	±0,4 °C (erreur de la sonde exclue)
Étalonnage		Automatique, en 1 ou 2 points
Compensation de température		Automatique avec la sonde <b>HI7662</b> ou manuelle de -20,0 à 120,0 °C
Électrode pH (fournie)		<b>HI1131B</b> , corps en verre, connecteur BNC et câble 1 m
Sonde de temp. (fournie)		<b>HI7662</b> en acier inoxydable avec câble de 1 m
Alimentation		Adaptateur secteur 12 V

### Présentation

**HI2211-02** est livré avec une électrode pH combinée **HI1131B**, une sonde de température **HI7662**, un support d'électrodes **HI76404**, des solutions tampons pH 4,01 et pH 7,01 (20 mL), une solution électrolyte **HI7071S** et un adaptateur secteur 12 V.

### Électrodes

<b>HI1131B</b>	Électrode pH, corps verre, à remplissage avec connecteur BNC et câble de 1 m
<b>HI7662</b>	Sonde de température

### Solutions

<b>HI7004L</b>	Solution tampon pH 4,01, 500 mL
<b>HI7007L</b>	Solution tampon pH 7,01, 500 mL
<b>HI70300L</b>	Solution de conservation pour électrodes, 500 mL

## Agitateur magnétique

Compact avec support d'électrodes amovible



Spécifications	HI181-2
Capacité d'agitation max.	1 litre
Vitesse min.	100 tr/min
Vitesse max.	1000 tr/min
Alimentation	220/240 VAC, 50/60 Hz
Matériau du plateau	Plastique ABS
Dimensions / Poids	Ø 137 mm x h 51 mm / 640 g
Accessoires	<b>HI731319</b> , barre magnétique 25 mm (10 pcs)

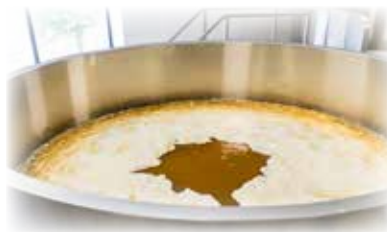
# REFRACTOMÉTRIE

Le degré Plato (noté °P) est une unité de mesure permettant d'exprimer la quantité en masse d'extrait sec (essentiellement des sucres) du moût avant fermentation. Il permet d'évaluer le taux d'alcool probable produit par les sucres lors du brassage, dont l'évolution caractérise l'activité enzymatique. **HI96841** convertit l'indice de réfraction directement en lectures °Plato selon les standards de l'ICUMSA (Commission for Uniform Methods of Sugar Analysis) et de l'ASBC (American Society of Brewing Chemists).

**HI96841** est uniquement destiné aux mesures des moûts de bière et non de la bière en tant que produit fini. La présence d'alcool et d'acides extraits du houblon pendant l'ébullition perturbe les résultats.

## Points forts

- Grand afficheur double niveau : affichage simultané du taux de sucre du moût et de la température
- Étalonnage simple et rapide à l'eau déminéralisée
- Utilisation simple en 3 étapes
- Mesures de précision en moins de 2 secondes
- Correction automatique de la température : corrige l'influence de la température sur l'indice de réfraction et assure des lectures précises
- Cellule de mesure fonctionnelle : vidange et nettoyage faciles, forme concave facilitant le dépôt de l'échantillon sans risque de débordement
- Boîtier étanche IP65 et robuste



## Présentation

**HI96841** est livré avec pile.

## Mesure des °Plato

Réfractomètre numérique portable



Spécifications	HI96841
Gamme	0 à 30 °Plato / 0 à 80 °C
Exactitude	± 0,2 °Plato / ± 0,3 °C
Correction de température	Automatique, entre 10 et 40 °C
Temps de réponse	Environ 1,5 seconde
Volume minimum d'échantillon	Quelques gouttes
Source lumineuse	DEL jaune
Cellule de mesure	Platine échantillon en acier inoxydable et prisme en verre de silex
Matériau du boîtier	ABS
Indice de protection	IP 65
Pile / Durée de vie	1 pile 9 V / 5000 mesures
Auto-extinction	Après 3 minutes de non-utilisation

# OXYGÈNE DISSOUS

**HI98198** est un nouvel oxymètre portable avec technologie LDO (Luminescent Dissolved Oxygen) ayant comme avantage majeur une maintenance quasi inexistante. Par ailleurs, la mesure ne requiert aucun flux minimal et reste insensible à la luminosité.



## Oxymètre portable LDO

Avec sonde optique numérique et mémoire

### Les points forts

- Sonde optique numérique avec connexion Quick Connect
- Sans membrane, ni électrolyte
- Boîtier robuste et étanche IP 67
- Grand écran rétro-éclairé avec menu d'aide contextuelle
- Gammes en % saturation ou concentration (mg/L)
- Correction de température automatique
- Compensation automatique d'altitude
- Fonction BPL
- Connexion PC via USB Type-C opto-isolé

### Présentation

**HI98198** est livré en mallette avec une sonde optique O<sub>2</sub>/°C **HI764113** avec connecteur Quick DIN et câble 4 m, 1 manchon de protection pour la sonde, 1 smart cap, 2 bechers 100 mL, solution zéro oxygène, câble USB type-C 1,8 m et les piles.

### Sondes de rechange

- HI764113** Sonde OD optique, câble 4 m
- HI764113/10** Sonde OD optique, câble 10 m
- HI764113/20** Sonde OD optique, câble 20 m

### Accessoires

- HI764113-1** Smart Cap pour sonde OD optique
- HI764113-2** Récipient d'étalonnage/conservation pour sonde OD optique
- HI764113-3** Manchon de protection en acier inoxydable pour sonde OD optique
- HI920016** Câble USB type C

Spécifications	HI98198	
Gamme	Oxygène dissous	0,00 à 50,00 mg/L 0,0 à 500,0 % sat.
	Pression atmos.	420 à 850 mmHg
	°C	-5,0 à 50,0 °C
Exactitude (à 25 °C)	Oxygène dissous	±1,5 % de la lecture ±0,01 mg/L (0,00 à 20,00 mg/L) ; ±5 % de la lecture (20,00 à 50,00 mg/L) ; ±1,5 % de la lecture ±0,1 % (0,0 à 200,0 %) ; ±5 % de la lecture (200,0 à 500,0 %)
	Pression atmos.	±3 mmHg à ±15 % du point d'étalonnage
	°C	±0,3 °C (sonde + instrument)
Étalonnage	Oxygène dissous	Automatique, en 1 ou 2 points à 100 % (8,26 mg/L) et 0 % (0 mg/L) ; Manuel, en 1 point (% saturation) entré par l'utilisateur
	Modes de mesure	Mesure directe ; DBO ; OUR (oxygen uptake rate) ; SOUR (specific oxygen uptake rate)
Compensation barométrique		Auto., de 420 à 850 mmHg
Correction de salinité		Automatique, de 0 à 70 PSU
Correction de température		Automatique, de -5,0 à 50,0 °C
Sonde (fournie)		<b>HI764113</b> , câble 4 m
Mémorisation		Jusqu'à 4000 mesures
Connectivité		Port USB Type-C opto-isolé
Alimentation / Durée de vie		4 piles 1,5 V AA / Environ 200 heures d'utilisation continue sans rétro-éclairage (50 heures avec rétro-éclairage)
Auto-extinction		Après 5, 10, 30, 60 minutes ou désactivée
Indice de protection		IP67

# TURBIDITÉ

La qualité d'une bière s'apprécie d'abord en la regardant. Une belle brillance, qui laisse passer la lumière, est considérée par l'amateur comme un label de qualité. La présence d'un trouble ne représente pas un réel défaut : les bières refermentées sur lies sont naturellement troubles. Tout dépend du style de bière : le consommateur verra en une pils trouble, un signe de mauvaise qualité ou de mauvaise conservation.

La luminosité est affectée par les levures en suspension et les protéines. Elles bloquent les rayons lumineux lorsque la bière est refroidie (voile colloïdal).

Évaluer la brillance d'une bière par comparaison visuelle reste très subjectif. Le turbidimètre spécial bière **HI847492** permet de déterminer avec simplicité, rapidité et exactitude la limpidité de la bière.

Tableau de conversion des unités turbidimétriques

	NTU FNU FTU	EBC	ASBC	HELM
1 EBC	4	1	69	40
1 NTU 1 FNU 1 FTU	1	0,25	17,25	10
1 ASBC	0,058	0,014	1	0,579
1 HELM	0,1	0,025	1,725	1

## Présentation

**HI847492-02** est livré en mallette de transport avec 6 cuvettes de mesure et leur capuchon, 4 flacons de 25 mL et leur capuchon, 3 solutions étalons, tissu de nettoyage pour cuvettes, adaptateur secteur 12 V et les piles.

## Accessoires

**HI92000** Logiciel de transfert de données compatible Windows

**HI920013** Câble de connexion USB pour PC

## Mesure de la brillance de la bière

Turbidimètre portatif de précision, fiable et robuste



### Les points forts

- + Excellentes fiabilité, précision et répétabilité
- + Étalonnage multipoints assurant la meilleure exactitude des mesures
- + Fonction FastTracker : associe une mesure à un lieu de prélèvement
- + Mémorisation à la demande jusqu'à 200 mesures
- + Ports RS 232 et USB pour transfert des données sur PC
- + Fonction Bonnes Pratiques de Laboratoire : permet de mémoriser la date du dernier étalonnage réalisé.
- + Afficheur LCD rétro-éclairé avec messages et symboles compréhensibles pour un usage convivial
- + Rapport qualité/prix adapté, même pour des petites unités de production

### Spécifications

	HI847492
Gamme	0,00 à 9,99 FTU ; 10,0 à 99,9 FTU ; 100 à 250 FTU*
Sélection de la gamme	Automatique
Exactitude	±2 % de la lecture + 0,05 FTU
Répétabilité	±1 % de la lecture ou 0,02 FTU, le plus grand
Bruit de fond (lumière parasite)	< 0,1 FTU
Détecteur de lumière	Photocellule au silicium
Source lumineuse	<b>LED à 580 nm</b>
Méthode	Méthode néphélométrique ratio
Modes de mesure	Unique, valeur moyenne, continu
Étalonnage	Étalonnage en 2 ou 3 points après test du 0
Mémoire	Jusqu'à 200 mesures
Connexion PC	Ports USB et RS 232
Alimentation	4 x 1,5 V AA ou adaptateur secteur ; Auto-extinction après 15 minutes de non-utilisation

## Mesure de la turbidité de la bière

Système optique à lumière infrarouge (EN ISO 7027)

Robuste et compact, **HI98713-02** est un outil idéal pour les brasseurs pratiquant régulièrement des mesures sur site. Développé avec les technologies les plus récentes, il assure une exactitude de mesure de ±2% avec une excellente reproductibilité et sensibilité.

### Les points forts

- + 3 modes de mesure au choix : mesure unique, valeur moyenne, mesure en continu
- + Étalonnage optimisé en 3 points + 1 point test à 0 avec solutions étalons en cuvettes, prêtes à l'emploi
- + Fonction FastTracker : associe une mesure à un lieu
- + Mémorisation jusqu'à 200 mesures
- + Transfert des données sur PC via USB
- + Fonction BPL (Bonnes Pratiques de Laboratoire)

### Spécifications

	HI98713
Gamme	0,00 à 9,99 ; 10,0 à 99,9 ; 100 à 1000 FNU
Sélection de gamme	Automatique
Exactitude	±2 % de la lecture + bruit de fond
Répétabilité	±1 % de la lecture ou 0,1 FNU, le plus grand
Bruit de fond (lumière parasite)	< 0,1 FNU
Détecteur de lumière	Photocellule au silicium
Source lumineuse	<b>LED infrarouge 860 nm</b>
Méthode	Adaptation ISO 7027, méthode ratio avec détecteurs 90° et 180°
Étalonnage	En 2 ou 3 points après test du 0
Mémorisation	Jusqu'à 200 mesures
Connexion PC	Port USB et RS 232
Alimentation	4 x 1,5 V AA piles alcalines ou adaptateur secteur Auto-extinction après 15 minutes de non-utilisation

### Présentation

**HI98713-02** est livré en mallette de transport avec 5 cuvettes de mesure et leur capuchon, 5 clés d'identification et leur support, 15 mL d'huile silicone, solutions étalons (3), solution test <0,1 FNU, tissu de nettoyage pour cuvette, adaptateur 12 V et piles.

### Solutions

- HI93703-50** Solution de nettoyage pour cuvettes de mesure, 250 mL
- HI98713-11** Solutions étalons turbidité, 1 lot (<0,1, 15, 100 et 750 FNU)



# TROUSSE D'ANALYSES

## Les points forts

- + Coffrets de transport (selon modèle) prêts à l'emploi, parfaitement adaptés aux mesures sur site
- + Idéal pour l'autocontrôle
- + Prix très compétitif
- + Grande facilité d'utilisation



## Mesure de la qualité de l'eau de brassage

Analyses de l'élément essentiel à la qualité de la bière

Les caractéristiques chimiques et les minéraux contenus dans l'eau destinée à la fabrication de la bière exercent une influence tout au long du processus.

Paramètre	Référence	Gamme	Sensibilité	Nombre de tests
Chlorures (Cl <sup>-</sup> )	HI3815	0 à 100 mg/L ; 0 à 1000 mg/L	1 mg/L ; 10 mg/L	110
Dureté (CaCO <sub>3</sub> )	HFD-TEST	0 à 80 °TH	1 °TH	> 80
Nitrates (N-NO <sub>3</sub> )	HI3874	0 à 50 mg/L	10 mg/L	100
Sulfates (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	HI38000	20 à 100 mg/L	5 mg/L	100

Le chlore, présent dans l'eau de ville du fait des différents traitements de l'eau, est nuisible à la levure. Le photomètre compact **HI701** permet de déterminer avec simplicité, rapidité et exactitude la teneur en chlore de l'eau destinée au brassage.

Les références **HI719**, **HI720**, **HI775** et **HI721** permettent l'analyse d'autres paramètres déterminants dont la présence en trop hautes concentrations dans l'eau de brassage impacte la qualité du produit.

Paramètre	Référence	Gamme	Sensibilité (à 25°C)	Réactifs pour 25 tests	Solutions étalons de vérification
Chlore libre Chlore total	HI701	0,06 à 2,50 mg/L (ppm)	±0,03 mg/L (ppm) ±3 % de la lecture	HI701-25 HI711-25	HI701-11
Dureté calcique	HI720	0,40 à 2,70 mg/L (ppm)	±5 % de la lecture ± 0,20 mg/L (ppm)	HI720-25	HI720-11
Dureté magnésique	HI719	0,40 à 2,00 mg/L (ppm)	±5 % de la lecture ± 0,20 mg/L (ppm)	HI719-25	HI719-11
Alcalinité	HI775	10 à 500 mg/L (ppm)	±5 mg/L (ppm) ±5 % de la lecture	HI775-26	HI775-11
Fer	HI721	0,08 à 5,00 mg/L (ppm)	±0,04 mg/L (ppm) ±2 % de la lecture	HI721-25	HI721-11

### Présentation

Livrés en coffret avec 2 cuvettes de mesures, réactifs pour 6 tests et pile.

## MINI-PHOTOMETRES



## CONDUCTIVITÉ

La conductivité est mesurée afin de déceler la phase de transition entre l'eau et la bière lors du nettoyage et pour déterminer le début du remplissage des bouteilles. Cela réduit la perte de bouteilles et de bière. La conductivité est aussi un paramètre qui permet de mesurer la minéralité de l'eau de brassage

**HI98311**  
Conductimètre de poche



**HI98192**  
Conductimètre professionnel étanche

Spécifications	HI98311	HI98192	
Gamme	EC	0 à 3999 µS/cm	0,001 à 9,999 µS/cm* ; 10,00 à 99,99 µS/cm ; 100,0 à 999,9 µS/cm ; 1,000 à 9,999 mS/cm ; 10,00 à 99,99 mS/cm ; 100,0 à 1000,0 mS/cm (conductivité absolue à partir de 400 mS/cm)
	TDS	0 à 2000 mg/L	0,00 à 99,99 mg/L ; 100,0 à 999,9 mg/L ; 1,000 à 9,999 g/L ; 10,00 à 99,99 g/L ; 100,0 à 400,0 g/L
	Température	0,0 à 60,0 °C	-20,0 à 120,0 °C
Exactitude (à 20 °C)	EC	±2 % pleine échelle	±1 % de la lecture (±0,01 µS/cm ou 1 digit, le plus grand)
	Exactitude	±2 % pleine échelle	±1 % de la lecture (±0,05 mg/L (ppm) ou 1 digit, le plus grand)
	Température	±0,5 °C	±0,2 °C (erreur de la sonde exclue)
Facteur TDS	Ajustable, de 0,45 à 1,00	Ajustable, de 0,40 à 1,00	
Étalonnage	Automatique, en 1 point à 1413 µS/cm	Automatique jusqu'à 5 points avec 7 tampons standards mémorisés (0,00 µS/cm, 84,0 µS/cm, 1,413 mS/cm, 5,00 mS/cm, 12,88 mS/cm, 80,0 mS/cm, 111,8 mS/cm)	
Correction de température	Automatique, avec β ajustable de 0,0 à 2,4 %/°C	Sans correction, linéaire (-20 à 120 °C), non linéaire (-0 à 36 °C) - ISO/DIN 7888	
Sonde	HI73311, intégrée, remplaçable (fournie)	HI763133 sonde EC/TDS avec câble 1,5 m (fournie) - Température maxi de l'échantillon de mesure : 70 °C	
Alimentation	4 piles 1,5 V / Auto-extinction après 8 minutes de non-utilisation	4 piles 1,5 V AA / Auto-extinction après 5, 10, 30, 60 minutes ou désactivée	

\*Dans les limites de la sonde connectée

### Présentation

**HI98311** (DIST°5) est livré avec sonde EC/TDS **HI73311** intégrée, outil pour le remplacement de la sonde et piles.  
**HI98192** est livré en mallette de transport avec une sonde EC/°C **HI763133** avec connecteur DIN et câble 1,5 m, solution d'étalonnage 1413 µS/cm (230 mL), solution d'étalonnage 111,8 mS/cm (230 mL), 2 bechers 100 mL en plastique, logiciel de transfert des données compatible Windows®, câble micro-USB et les piles.

### Accessoires

**HI70031P** Solution d'étalonnage 1413 µS/cm, 25 x 20 mL  
**HI763133** Sonde EC/TDS haute température (jusqu'à 100 °C) pour **HI98192**