

MANUEL D'UTILISATION

Foodcare

HI981032

Testeur pH pour le fromage



 **HANNA**[®]
instruments

www.hannainstruments.fr

Remerciements

Merci d'avoir choisi un produit Hanna Instruments. Lisez attentivement ce manuel d'utilisation avant d'utiliser l'instrument.

Pour plus d'informations, visitez notre site : www.hannainstruments.fr ou envoyez nous un mail à info@hannainstruments.fr.

Examen préliminaire

Déballiez l'instrument et examinez-le attentivement afin de vous assurer qu'aucun dommage n'a été causé pendant le transport. Si vous constatez une détérioration, contactez Hanna Instruments.

Chaque instrument est livré avec :

- Solution tampon pH 4,01 (2 pcs.)
- Solution tampon pH 7,01 (2 pcs.)
- Solution de nettoyage pour dépôts de fromage (2 pcs.)
- Solution de conservation, goutteur 13 mL
- Manuel d'utilisation
- Certificat de qualité

Note : Conservez l'emballage du matériel jusqu'à vous être assurés que l'instrument fonctionne correctement. Tout instrument endommagé ou défectueux doit être retourné dans son emballage d'origine avec les accessoires livrés.

Application prévue

Cet instrument est conçu pour mesurer le pH par pénétration dans presque tous les types de fromages et de caillés. Le pH est une mesure essentielle tout au long du processus de fabrication du fromage. Depuis les premières mesures du lait entrant jusqu'aux mesures finales du fromage affiné, le pH est le paramètre le plus important pour le contrôle de la qualité du fromage et le contrôle sanitaire.

L'acidification du lait commence par l'ajout de culture bactérienne et de présure. Les bactéries consomment du lactose et créent de l'acide lactique comme sous-produit de la fermentation. L'acide lactique produit fera baisser le pH du lait. Une fois que le lait atteint un certain pH, la présure est ajoutée. Les enzymes contenues dans la présure aident à accélérer le caillage et à créer une substance plus ferme. Pour les fromagers qui diluent leur présure, le pH de l'eau de dilution est également critique ; une eau dont le pH est proche de 7 ou supérieur peut désactiver la présure et causer des problèmes de coagulation.

Une fois le caillé coupé, brassé et cuit, le lactosérum liquide doit être égoutté. Le pH du lactosérum au moment de l'égouttage affecte directement la composition et la texture du fromage en fin de production. Le lactosérum dont le pH est relativement élevé contribue à des niveaux plus élevés de calcium et de phosphate et donne un caillé plus fort. Le pH typique au moment de l'égouttage peut varier selon le type de fromage ; par exemple, le fromage suisse est égoutté entre pH 6,3 et 6,5 tandis que le fromage cheddar est égoutté entre pH 6,0 et 6,2.

Caractéristiques de l'électrode

Formulation de verre basse température

La pointe en verre utilise une formulation spéciale de verre basse température (LT) avec une résistance inférieure d'environ 50 Mohms par rapport à une usage générale (GP) qui est d'environ 100 Mohms. Ceci est bénéfique car de nombreux produits alimentaires sont stockés à basse température.

Embout conique en verre

La forme conique de la pointe permet la pénétration dans le lactosérum et les semi-solides pour la mesure directe du pH dans tous les types de fromages.



Jonction de référence ouverte

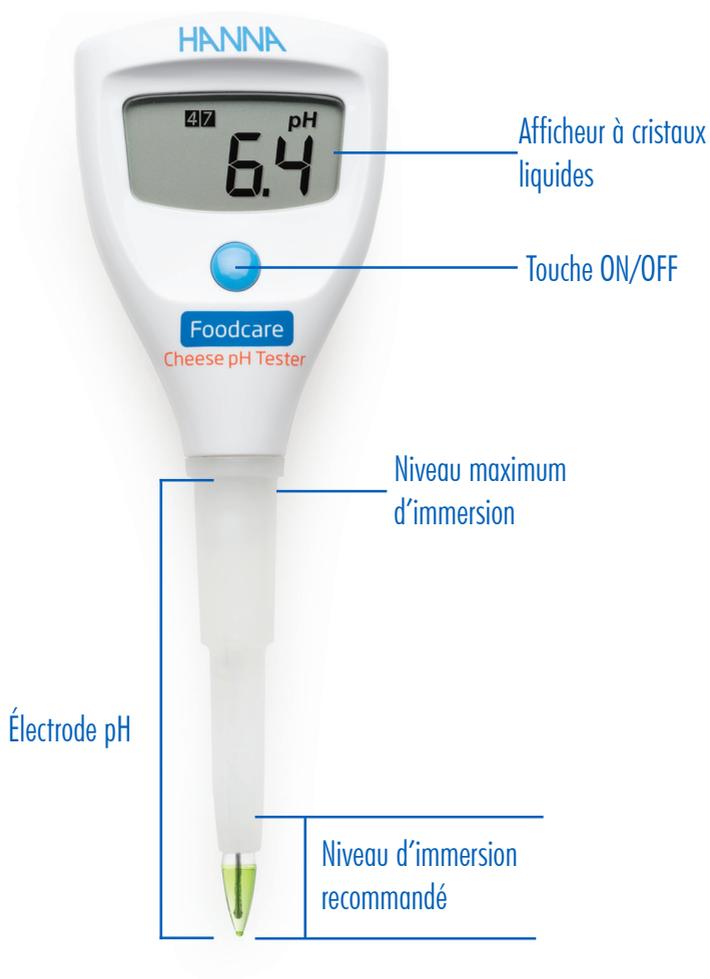
Les solides en suspension et les protéines que l'on trouve dans les produits alimentaires obstruent un point de référence céramique conventionnel. La conception à jonction ouverte consiste en une interface à gel solide (viscolène) entre l'échantillon et la référence interne Ag/AgCl. Cette interface empêche non seulement l'argent d'entrer dans l'échantillon, mais le rend également imperméable à l'obstruction, ce qui donne une jonction liquide stable.

Corps en PVDF

Le polyfluorure de vinylidène (PVDF) est un plastique de qualité alimentaire qui résiste à la plupart des produits chimiques et solvants, y compris l'hypochlorite de sodium. Il possède une grande résistance à l'abrasion, une résistance mécanique et une résistance aux ultraviolets. Le PVDF résiste également à la croissance fongique.

Spécifications

Gamme	pH 0,00 à 12,00
Résolution	0,01 pH
Précision	±0,05 pH
Étalonnage	Automatique, en un ou deux points
Électrode	Électrode intégrée pour application spécifique
Pile	CR2032 Li-ion
Durée de vie de la pile	Approximativement 1000 heures en continu
Auto-extinction	8 minutes, 60 minutes, ou désactivée
Environnement	0 à 50°C; 95% HR max
Dimensions	51 x 129 x 21 mm
Poids	40 g



Aperçu de l'instrument

Préparation :

Vérifiez que l'électrode de pH a été maintenue hydratée en vérifiant que le capuchon contienne de la solution de conservation. Si l'électrode est sèche avant d'utiliser l'instrument, **retirez le capuchon de protection** et conditionnez l'électrode en trempant le bout de celle-ci (4 cm) dans la solution tampon pH 7 pendant plusieurs heures. Puis suivez la procédure d'étalonnage.

- Ne vous inquiétez pas si des cristaux blancs apparaissent autour du capuchon. Ceci est normal pour les électrodes pH, ils se dissoudront lors d'un rinçage à l'eau.
- Allumez l'instrument en appuyant sur la touche ON/OFF.
- Retirez le capuchon de protection et immergez le bout de l'électrode dans l'échantillon à mesurer.

NE JAMAIS IMMÉRGER L'ÉLECTRODE AU-DESSUS DU NIVEAU MAXIMUM D'IMMERSION.

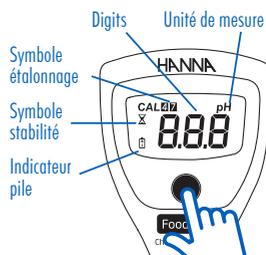
- Pour des résultats précis, étalonnez fréquemment.
- Après utilisation, rincez l'électrode à l'eau et la stocker en mettant quelques gouttes de solution de conservation dans le capuchon.
- Remettez le capuchon après chaque utilisation.

NE PAS UTILISER D'EAU DÉMINÉRALISÉE OU DÉIONISÉE POUR LE STOCKAGE DE L'INSTRUMENT.

Mode opératoire

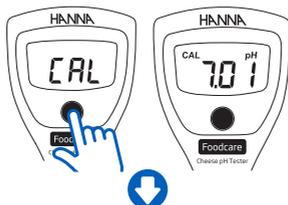
Appuyez sur ON/OFF pour allumer l'instrument. Tous les segments seront allumés.

L'instrument ira en mode mesure : la mesure actuelle ainsi que les points étalonnés seront affichés.



Étalonnage de l'instrument

À partir du mode mesure, appuyez et maintenez enfoncée la touche ON/OFF jusqu'à l'affichage de "CAL".



Lorsque "7.01" clignote, placez le bout de l'électrode dans une solution tampon pH 7,01 ou 4,01.

A

Pour un étalonnage en un point ou deux points utilisant la solution tampon pH 7,01 suivez la procédure A

B

Pour un étalonnage en un point utilisant la solution tampon pH 4,01 suivez la procédure B

A

Étalonnage en un ou deux points avec pH 7,01.



Si la solution tampon pH 7,01 est utilisée pour le premier point le tampon est reconnu avec le sablier clignotant. Lorsque la mesure est stable, le sablier disparaît et le point pH 7 est étalonné. Si pH 7 est le seul point d'étalonnage, terminez la procédure de droite. Si pH 4,01 est utilisé en second point, suivez la procédure deux points à droite.

Un point



pH 4,01 clignotera alors sur l'afficheur. Ignorez cela et appuyez sur la touche ON/OFF.



"Sto" sera affiché lorsque l'étalonnage sera validé.



L'instrument revient en mode mesure et le symbole du point étalonné sera affiché.

Deux points



Utilisez pH 4,01 pour réaliser un étalonnage en deux points. La valeur est automatiquement reconnue avec le sablier clignotant.



Lorsque la mesure est stable, le sablier disparaît. "Sto" sera affiché lorsque l'étalonnage sera validé.



L'instrument revient en mode mesure et les symboles des points étalonnés seront affichés.

B

Étalonnage en un point avec pH 4,01.



Si la solution tampon pH 4,01 est utilisée comme premier point la valeur du tampon est reconnue et affichée avec le sablier clignotant.



Lorsque la mesure est stable, le sablier disparaît. "Sto" sera affiché lorsque l'étalonnage sera validé.



L'instrument revient en mode mesure et le symbole du point étalonné sera affiché.

Auto-extinction

À partir du mode mesure, appuyez et maintenez enfoncée la touche ON/OFF. L'instrument fait une boucle entre "OFF", "CAL" et le réglage courant de l'auto-extinction.

Le réglage par défaut est 8 minutes ("d08"). Appuyez sur la touche ON/OFF pour le modifier. "d60" pour 60 minutes et "d--" pour désactiver la fonction. Appuyez et maintenez la touche pour sortir du menu.



Effacer l'étalonnage

Mettez l'instrument en mode étalonnage. Appuyez et maintenez enfoncée la touche ON/OFF jusqu'à ce que "CLr" s'affiche. L'instrument est à présent sur l'étalonnage usine.



Message "Err"

En mode étalonnage, si l'instrument affiche un message "Err" lorsque l'électrode est dans une solution étalon fraîche, alors l'électrode doit être nettoyée. Placez l'électrode dans la solution de nettoyage [HI700642](#) pendant 20 minutes. Rincez à l'eau pure et mettez à tremper dans [HI 70300](#) pendant une heure avant d'étalonner.



Indicateur de pile

L'instrument a une fonction d'avertissement de pile faible. Lorsque la pile est faible, le symbole de la pile clignote sur l'écran. Lorsque la pile est vide, "Erb" apparaît sur l'écran et l'instrument s'éteint.



Remplacement de la pile

Pour remplacer la pile Li-ion CR2032, tournez le courvecle du compartiment à pile, à l'arrière de l'instrument, dans le sens anti-horaire pour le débloquer. Retirez le couvercle et remplacez la pile, polarité + vers le dessus.

Note: Le remplacement de la pile doit se faire dans une zone sûre et en utilisant le type de pile spécifié dans ce manuel. L'ancienne pile doit être recyclée selon les lois en vigueur.



Accessoires

Solution tampon pH

Code	Description
HI70004P	Solution tampon pH 4,01, 25 sachets de 20 mL
HI70007P	Solution tampon pH 7,01, 25 sachets de 20 mL
HI77400P	Solution tampon pH 4,01 & 7,01, sachets de 20 mL (10 pièces, 5 de chaque)

Solution de nettoyage pour électrode

Code	Description
HI700601P	Solution de nettoyage usage général, 25 sachets de 20 mL
HI700641P	Solution de nettoyage et désinfection pour les produits laitiers, 25 sachets de 20 mL
HI700642P	Solution de nettoyage pour dépôts de fromage, 25 sachets de 20 mL

Solution de conservation

Code	Description
HI70300L	Solution de conservation, bouteille de 500 mL
HI70300M	Solution de conservation, bouteille de 230 mL
HI9072	Solution de conservation, goutteur de 13 mL

Entretien et maintenance

Pour obtenir la plus grande précision lors des mesures il est important de suivre les conseils ci-dessous :

- L'étalonnage est aussi bon que les solutions utilisées. La valeur du pH évolue dans le temps une fois que le sachet est ouvert. Des solutions tampons fraîches doivent être utilisées à chaque étalonnage.
- L'électrode doit être rincée à l'eau pure avant d'être plongée dans une solution tampon ou l'échantillon à mesurer.
- Lorsque l'instrument n'est pas utilisé, il est important de mettre quelques gouttes de solution de conservation dans le capuchon pour conserver l'électrode humide. À défaut de solution de conservation, de la solution tampon pH 4 ou pH 7 peut-être utilisée.

- Pour améliorer la précision, il est recommandé de faire un étalonnage en deux points.
- Il est important d'étalonner l'instrument et de faire des mesures à la même température. Un écart conséquent entre la température d'étalonnage et la température de mesure des échantillons entraînera une imprécision des mesures.
- En cas d'encrassement, nettoyez l'électrode en la trempant dans une solution de nettoyage pendant 20 minutes, puis rincez le bout et trempez dans une solution de conservation au moins 30 minutes avant utilisation. Réétalonnez après chaque nettoyage.

Garantie

L'instrument est garanti pour une période d'un an contre les défauts de fabrication et de matériaux lorsqu'il est utilisé à bon escient et entretenu conformément aux instructions. Cette garantie est limitée à la réparation ou au remplacement sans frais. Les dommages dus à des accidents, une mauvaise utilisation ou un défaut d'entretien ne sont pas couverts. Si une réparation est nécessaire, retournez votre instrument à Hanna Instruments France. Si l'instrument est sous garantie, précisez la référence, la date d'achat (joindre une copie de la facture), le numéro de série et la nature du problème rencontré. Si la réparation n'est pas couverte par la garantie, un devis vous sera envoyé pour acceptation. Lors de l'expédition de tout instrument, assurez-vous qu'il est correctement emballé afin d'éviter un endommagement du matériel lors du transport.

Recommandations

Avant d'utiliser cet instrument assurez-vous qu'il convient parfaitement à votre application ainsi qu'à l'environnement dans lequel il sera utilisé. Toute modification introduite à l'instrument, par l'utilisateur, peut dégrader les performances EMC de celui-ci. Pour votre sécurité ainsi que celle de l'instrument, n'utilisez ou ne stockez l'instrument dans des environnements dangereux.

Certification

Tous les instruments Hanna Instruments sont conformes aux Directives européennes CE.



Élimination des équipements électriques et électroniques. Le produit ne doit pas être traité comme un déchet ménager. Remettez-le dans un point de collecte approprié au recyclage des équipements électriques et électroniques, ce qui permettra de préserver les ressources naturelles.



Élimination des piles usagées. Ce produit contient des piles, ne les jetez pas avec les ordures ménagères. Remettez-les au point de collecte approprié pour le recyclage.

S'assurer d'une élimination appropriée des produits et des piles prévient les conséquences négatives potentielles pour l'environnement et la santé humaine. Pour plus d'informations, contactez votre ville, votre service local d'élimination des déchets ménagers, le lieu d'achat ou rendez-vous sur www.hannainstruments.fr.