52600-94

POCKET TURBIDIMETER™
Turbidimètre de poche

Système d’analyse

© Hach Company, 1997-2001
Tous droits réservés. Imprimé aux U.S.A.

original: dd/dp 4/15/97 1ed, rev2, 7/98
traduction : rb 7/01 2ed

HACH®

Table des Matieres

Table des Matieres 2
Consignes de Securit 3
Caracteristiques 4

UTILISATION 5

Section 1 Description Générale 6
1.1 Principe de fonctionnement 7
1.2 Installation des piles 7
1.3 Préparation de la cuvette du turbidimètre de poche 8
1.3.1 Application d'huile sur la cuvette du turbidimètre de poche 8
1.3.2 Conseils pour utilisation des cuvettes 9
1.3.3 Marquage de la cuvette 9
1.4 Utilisation des étalons stabilisés StablCal 9
1.4.1 Préparation des étalons de formazine stabilisée StablCal 9
1.5 Précautions pour utilisation des étalons 10
1.6 Contrôle de la lumière ambiante 10

Section 2 Etalonnage 11
2.1 Conseils pour l'étalonnage 11
2.2 Technique d'etalonnage 12

Section 3 Technique de Mesure de Turbidite 14
3.1 Mesure de turbidite 14

Section 4 Entretien 15
4.1 Conseils utiles 15
4.2 Nettoyage des cuvettes et bouchons 15

INFORMATIONS GENERALES 17
Pieces de Rechange et Accessoires 18
Certification 19
Pour Commander 21
Service Apres-vente 22

Veuillez lire entièrement ce mode d'emploi avant de commencer à déballer, installer ou utiliser cet appareil. Une attention doit être apportée à tous les messages de danger et d'avertissement. L'inobservation de ces recommandations pourrait entraîner des blessures sérieuses de l'utilisateur ou la détérioration de l'appareil.

Pour maintenir l'intégrité de la protection prévue pour cet équipement, cet appareil NE DOIT PAS être installé ou utilisé de toute autre manière que celle qui est spécifiée dans ce manuel.

Utilisation des informations de risque

Si des risques multiples existent, ce mode d'emploi utilise le message (Danger, Attention, Remarque) correspondant au plus grand risque.

DANGER
Indique une situation de risque imminent ou potentiel qui, si elle n'est pas évitée, peut causer la mort ou des blessures graves.

ATTENTION
Indique une situation de risque potentiel qui peut causer des blessures légères ou sérieuses.

Remarque
Informations à accentuer spécialement.

Etiquettes de recommandation

Lire toutes les étiquettes et messages présents sur l'appareil. L'inobservation de ces recommandations pourrait entraîner des blessures sérieuses de l'utilisateur ou la détérioration de l'appareil.

Ce symbole, placé sur l'appareil, indique que l'opérateur doit se référer à une explication concernant le fonctionnement ou la sécurité dans le mode d'emploi de l'appareil.

Section 1.2 Installation des piles en page 7.

Le turbidimètre de poche est un produit DEL de classe 1. Un produit DEL de classe 1 a une énergie suffisante pour être considéré comme un danger pour les yeux.

Caracteristiques

Gamme : 0,1 - 400 NTU

Exactitude : ≤5% de la lecture de 0-400 NTU ou ±0,1 NTU (la plus grande des deux valeurs) après étalonnage avec les étalons StablCal®. Exactitude testée à 20-25 °C ; l'exactitude peut varier lorsque l'appareil est utilisé dans des conditions extrêmes.

Résolution : 0,1 NTU au-dessous de 100 NTU ; 1 NTU de 100 à 400 NTU

Répétabilité : ±5% de la lecture

Source lumineuse : DEL infrarouge (diode émettrice de lumière), 880 nm

Gamme de température de fonctionnement : 0 à 50° C (appareil seul)

Gamme de température de stockage : -40 à 60° C (appareil seul)

Gamme de température de stockage :
(formazine stabilisée StablCal seulement)
Court terme : -40 à 40 °C
Long terme : 5 à 20 °C

Gamme d'humidité de fonctionnement (HR sans condensation) :
0 à 90 % à 30 °C, 0 à 80 % à 40 °C, 0 à 70 % à 50 °C

Cet appareil est un produit DEL de classe 1.

UTILISATION

DANGER

La manipulation des échantillons chimiques, étalons et réactifs peut être dangereuse. Lire les Fiches de Données de Sécurité des Produits (FDSP) et se familiariser avec toutes les procédures de sécurité avant de manipuler tous les produits chimiques.

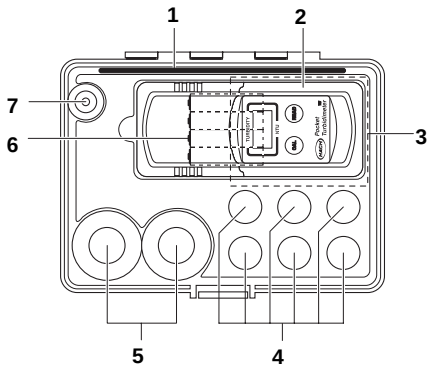
Section 1 Description Générale

Le turbidimètre de poche* mesure la turbidité et donne une lecture directe de 0,0 à 400 NTU. Conçu principalement pour l'utilisation sur le terrain, le turbidimètre de poche est pratique, fiable et facile à utiliser et à étalonner. L'appareil est alimenté par 4 piles alcalines taille AAA (un dispositif d'économie des piles est prévu dans le logiciel).

Le capot de l'appareil est utilisé comme pare-lumière pendant l'étalonnage et la mesure et protège l'optique et le compartiment d'échantillon de la poussière lorsque l'appareil n'est pas utilisé.

L'appareil est fourni avec étalons de formazine stabilisée StablCal® (1,0 et 20 NTU), huile silicone, tissu pour application d'huile, 4 piles taille AAA, 6 cuvettes avec bouchons et ce mode d'emploi contenus dans un boîtier polypropylène de 30 x 19 x 14 cm (12 x 7.5 x 5.5"). Voir Figure 1 en page suivante.

Figure 1 Schéma de présentation



1.	Tissu pour application d'huile	26873-00
2.	Turbidimètre de poche, appareil	52600-60
3.	Mode d'emploi	52600-18
4.	Cuvettes avec bouchons à pression (6)	52631-00
5.	Etalons StablCal 1,0 NTU, 100 ml 20 NTU, 100 ml	 26598-42 26601-42
6.	Piles alcalines AAA (4)	46743-00
7.	Huile silicone, 15 ml	1269-36

* Brevets en cours.

1.1 Principe de fonctionnement

Le turbidimètre de poche fonctionne sur le principe néphélométrique de mesure de la turbidité. Le système optique se compose d'une DEL infrarouge et d'un détecteur pour mesurer la lumière dispersée. Les variations de la DEL sont automatiquement compensées, réduisant la dérive de l'étalonnage.

L'étalonnage avec les étalons de formazine stabilisée StablCal® donnent la possibilité de lecture directe en FNU ou NTU*. Le principe de conception de l'appareil est fondé sur les critères spécifiés dans la norme ISO 7027 de mesure de turbidité.

Note : *Ce produit contient une source DEL de classe 1 qui produit de la lumière à 880 ±20 nm. Un produit DEL de classe 1 ne présente pas de risque de blessure pour les utilisateurs du produit.*

Le système optique se compose d'une source à diode émettrice de lumière (DEL) à 880 ±20 nm, un détecteur à 90° pour mesurer la lumière dispersée et un détecteur de contrôle de la DEL. L'appareil mesure la turbidité jusqu'à 400 unités en mode de mesure FNU/NTU utilisant le détecteur unique à 90°.

1.2 ⚠ Installation des piles

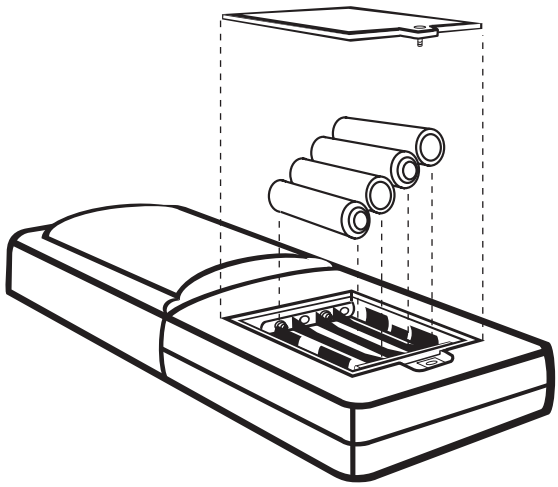
PRUDENCE: Cet appareil est conçu pour utiliser seulement des piles alcalines. L'utilisation d'autres types de piles peut endommager l'appareil et blesser l'opérateur.

La Figure 2 montre une vue éclatée de l'installation des piles. Desserrer la vis captive et retirer le capot du compartiment de piles. Les polarités correctes sont indiquées sur le support de piles. Placer les 4 piles fournies avec l'appareil dans le support comme indiqué et remettre en place le couvercle du compartiment de piles et serrer la vis captive.

A la mise en marche, l'affichage indique momentanément **88.8**, puis le numéro de version du logiciel. Si 88.8 n'apparaît pas momentanément à l'affichage, retirer une pile et la remettre en place. Pour remplacer des piles usées, toujours remplacer le jeu complet de 4 piles. Les accumulateurs rechargeables ne sont pas recommandés et ne peuvent pas être rechargés dans l'appareil.

Lorsque les piles sont retirées pour remplacement, toutes les informations d'étalonnage sont perdues. Le réétalonnage est nécessaire à chaque fois que les piles sont remplacées. Voir Section 2 en page 11.

Figure 2 Installation des piles



* 1 FNU = 1 NTU lorsque l'appareil est étalonné avec la formazine ou la formazine stabilisée.

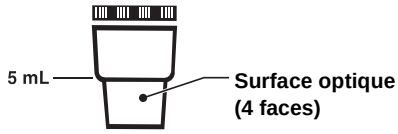
1.3 Préparation de la cuvette du turbidimètre de poche

La cuvette du turbidimètre de poche, fournie avec un bouchon à pression, contient 5 ml d'échantillon ou d'étalon (voir Figure 3). Les surfaces optiques sont les faces verticales de la partie inférieure rectangulaire de la cuvette.

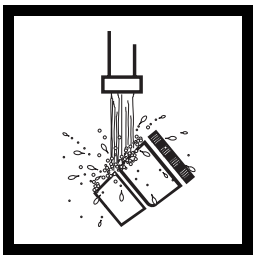
Note : *Ne pas stocker la formazine ou la formazine stabilisée StablCal dans les cuvettes. Immédiatement après utilisation, laver les surfaces intérieures des cuvettes avec une tige cotonnée trempée dans un détergent (Liqui-nox® ou équivalent) et de l'eau. Rincer à l'eau exempte de turbidité. Boucher les cuvettes immédiatement après nettoyage pour empêcher la contamination.*

Prendre soin de maintenir les surfaces optiques sans poussières, débris, traces de doigts et rayures. Voir section 4.2 en page 15. Polir les surfaces optiques externes de la cuvette avec de l'huile silicone et le tissu pour application d'huile fourni, immédiatement avant utilisation. Cette opération masque les imperfections mineures et rayures et élimine la poussière sur les surfaces optiques qui pourraient donner des résultats inexacts. Voir section 1.3.1 pour des instructions.

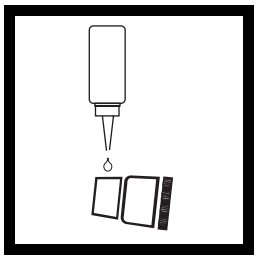
Figure 3 Cuvette du turbidimètre de poche



1.3.1 Application d'huile sur la cuvette du turbidimètre de poche



1. Nettoyer et rincer soigneusement la cuvette du turbidimètre de poche, en suivant les instructions données en section 4.2 en page 15.



2. Appliquer une petite goutte d'huile silicone sur chacune des quatre faces verticales rectangulaires de la cuvette.

Note : *Ranger le tissu pour application d'huile dans un sac plastique hermétique pour éviter la contamination.*

3. Etendre l'huile uniformément sur les surfaces optiques en utilisant le tissu fourni. La cuvette doit paraître pratiquement sèche avec peu ou pas d'huile visible et pas de particules de poussières.

1.3.2 Conseils pour utilisation des cuvettes

Effectuer la technique d'étalonnage de la Section 2 en page 11 en utilisant une cuvette pour les deux étalons ou en utilisant deux cuvettes, une pour chaque étalon.

Si deux cuvettes sont utilisées pour l'étalonnage et que la turbidité supposée de l'échantillon est entre 0 et 20 NTU, mesurer la turbidité de l'échantillon dans la cuvette qui contenait l'étalon de faible turbidité (1,0 NTU).

Si deux cuvettes sont utilisées pour l'étalonnage et que la turbidité supposée de l'échantillon est entre 20 et 400 NTU, mesurer la turbidité de l'échantillon dans la cuvette qui contenait l'étalon de forte turbidité (20,0 NTU).

1.3.3 Marquage de la cuvette

A la première utilisation d'une cuvette, faire une marque sur la partie supérieure ronde de la cuvette pour préciser l'orientation de la cuvette dans le compartiment d'échantillon. A chaque utilisation de la cuvette, la placer dans cette orientation.

1.4 Utilisation des étalons stabilisés StablCal

Les résultats les plus constants seront obtenus avec l'utilisation des étalons de formazine stabilisée StablCal. Les instructions pour la section 1.4.1 ci-dessous donnent les informations pour la préparation correcte des étalons StablCal.

1.4.1 Préparation des étalons de formazine stabilisée StablCal

Pour utiliser les étalons en flacons qui ont été laissés au repos pendant plus d'un mois, commencer à l'étape 1. Si les étalons sont utilisés au moins à intervalle d'une semaine, commencer à l'étape 3.

1. Secouer vigoureusement l'étalon pendant 2-3 minutes pour remettre en suspension toutes les particules.

2. Laisser reposer l'étalon pendant 5 minutes.

3. Retourner doucement le flacon d'étalon StablCal 5 à 7 fois.

4. Préparer la cuvette pour la mesure en utilisant les techniques habituelles de préparation (application d'huile et marquage et marquage de la cuvette pour maintenir la même orientation dans le compartiment d'échantillon) pour éliminer toute variation optique due à la cuvette.

5. Rincer la cuvette au moins une fois avec l'étalon et éliminer le rinçage.

6. Immédiatement remplir la partie optique inférieure de la cuvette (environ 5 ml) avec l'étalon. Boucher la cuvette et la laisser reposer pendant une minute. L'étalon est maintenant prêt pour utilisation dans la technique d'étalonnage.

1.5 Précautions pour utilisation des étalons

- Ne pas laisser séjourner les étalons dans les cuvettes!
- Ne pas transférer l'étalon StablCal dans un autre récipient pour stockage.
- Stocker entre 5 et 20 °C. Eviter l'exposition prolongée à des températures dépassant 25 °C.
- Ne pas remettre l'étalon après utilisation dans son flacon.
- Pour un stockage de longue durée, la réfrigération à 5 °C est recommandée.
- Toujours laisser l'étalon revenir aux conditions ambiantes de l'appareil avant utilisation (ne pas dépasser 25 °C).

1.6 Contrôle de la lumière ambiante

Le capot de l'appareil sert aussi de pare-lumière pendant les mesures. Dans une lumière ambiante forte (lumière solaire directe), le capot de l'appareil peut ne pas fournir une protection suffisante et des valeurs NTU légèrement plus élevées peuvent être obtenues.

Si possible, ne pas effectuer de mesures de turbidité en plein soleil. Si vous devez effectuer de mesures au soleil, prendre les précautions suivantes pour limiter les effets de la lumière ambiante :

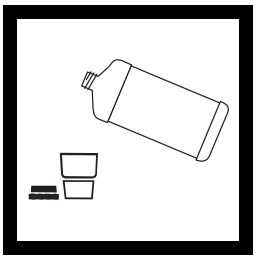
1. Bloquer la lumière directe du soleil avec un objet afin de placer l'appareil à l'ombre.
2. Bloquer la lumière réfléchie sous l'appareil en tenant l'appareil en main pour prendre une mesure. Vérifier que le capot pare-lumière de l'appareil est installé correctement et maintenir les bords du capot avec les doigts.
   OU
   Placer l'appareil sur une surface noire non réfléchissante.

Section 2 Etalonnage

2.1 Conseils pour l’étalonnage

- Effectuer la totalité de la technique d’étalonnage en moins de quatre (4) minutes. Si l’un des points d’étalonnage est modifié et si l’étalonnage n’est pas terminé dans le temps alloué, toutes les informations d’étalonnage seront perdues.
- Les points d’étalonnage ne peuvent être modifiés individuellement, un étalonnage complet (valeur du noir, 1,0 NTU et 20,0 NTU) doit être effectué.
- Le meilleur étalonnage de l’appareil sera obtenu en étalonnant dans l’environnement dans lequel les mesures seront effectuées.
- Pour les meilleurs résultats de mesure, tenir l’appareil dans une position allant de l’horizontale à 45° de l’horizontale. **Ne pas** tenir l’appareil vertical pendant la mesure ou l’étalonnage.
- Ne pas étalonner avec des étalons autres que ceux spécifiés dans ce mode d’emploi.
- Préparer les deux étalons (y compris le mélange des étalons en flacons et le transfert dans les cuvettes) avant de commencer l’étalonnage.
- Utiliser les étalons StablCal comme indiqué dans section 1.4 en page 9.
- Laver l’intérieur et l’extérieur des cuvettes avant et après utilisation. Voir section 4.2 en page 15.
- Marquer l’orientation des cuvettes pour être sur de placer la cuvette dans l’appareil avec la même orientation à chaque utilisation. Voir section 1.3.3 en page 9.
- Essuyer la cuvette avec le tissu pour application d’huile immédiatement avant l’utilisation pour éliminer les particules de poussières sur la cuvette.
- Voir Tableau 1 en page 16 pour information sur les messages d’erreur qui peuvent se produire pendant l’étalonnage.

2.2 Technique d'etalonnage

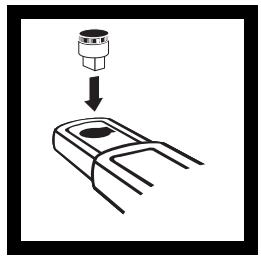


1. Verser 5 ml d'étalon StablCal® 1,0 NTU soigneusement mélangé dans la cuvette propre, marquée et huilée du turbidimètre de poche.

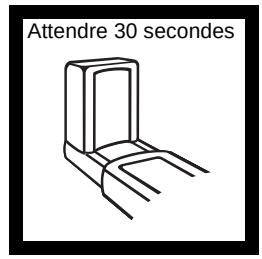
Note : *Le volume contenu dans la partie rectangulaire de la cuvette du turbidimètre est d'environ 5 ml.*

2. Boucher la cuvette, puis éliminer les poussières en essuyant la cuvette avec le tissu huilé immédiatement avant de la placer dans le puits de mesure.

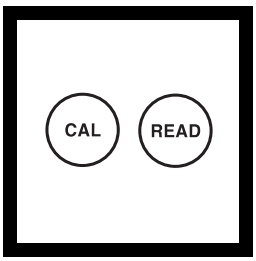
Note : *Si la cuvette du turbidimètre est laissée au repos plus de 10 min. avant utilisation, la retourner 1 ou 2 fois pour mélanger l'étalon.*



3. Placer la cuvette contenant l'étalon 1,0 NTU dans le puits de mesure de l'appareil.



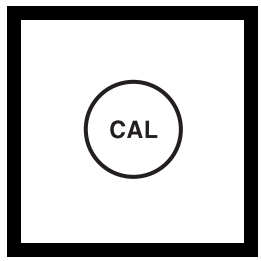
4. Couvrir la cuvette avec le capot pare-lumière et attendre 30 secondes la stabilisation de l'étalon.



5. Presser et maintenir la touche **CAL** puis presser la touche **READ**. Relâcher les deux touches. Après un court délai, **dA** clignote en alternance avec la valeur du noir (basée sur le dernier étalonnage ou la valeur par défaut s'il n'existe pas d'étalonnage antérieur).

6. Pour contrôler seulement le point d'étalonnage, ne pas presser **READ**, passer à l'étape 7.

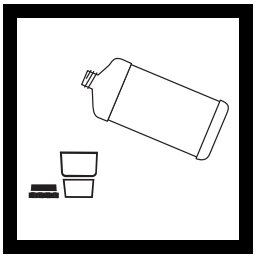
Pour continuer l'étalonnage, presser et maintenir la touche **READ** jusqu'à ce que la lecture soit stable. Relâcher la touche **READ** pour accepter la nouvelle valeur du noir.



7. Presser la touche **CAL**. Après un court délai, **C1.0** clignote en alternance avec la valeur de l'étalon 1,0 NTU en utilisant le dernier étalonnage (ou la valeur par défaut s'il n'existe pas d'étalonnage antérieur).

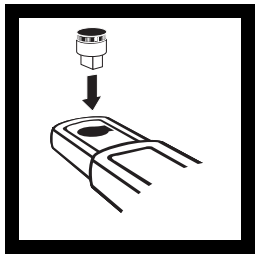
8. Pour contrôler seulement la valeur 1 NTU sans la modifier, ne pas presser **READ**, passer à l'étape 9.

Pour continuer l'étalonnage, presser et maintenir la touche **READ** jusqu'à ce que la lecture soit stable. Relâcher la touche **READ** pour accepter la nouvelle valeur de l'étalon 1,0 NTU.



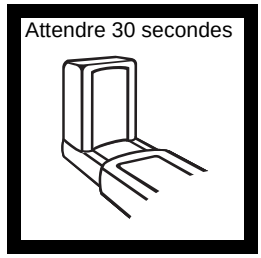
9. Verser 5 ml d'étalon StablCal® 20,0 NTU soigneusement mélangé dans la cuvette propre, marquée et huilée du turbidimètre de poche. Boucher la cuvette.

Note : *Le volume contenu dans la partie rectangulaire de la cuvette du turbidimètre est d'environ 5 ml.*

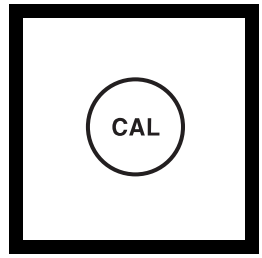


10. Pour éliminer les poussières, essuyer la cuvette avec le tissu huilé puis la placer dans le puits de mesure.

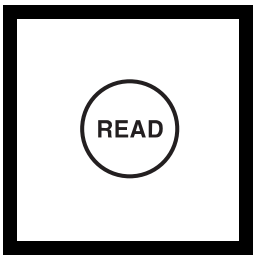
Note : *Si la cuvette du turbidimètre est laissée au repos plus de 10 min. après remplissage, la retourner 1 ou 2 fois pour mélanger l'étalon.*



11. Couvrir la cuvette avec le capot pare-lumière et attendre 30 secondes la stabilisation de l'étalon.



12. Presser la touche **CAL**. Après un court délai, **C20** clignote en alternance avec la valeur de l'étalon 20 NTU en utilisant le dernier étalonnage (ou la valeur par défaut s'il n'existe pas d'étalonnage antérieur).



13. Pour contrôler seulement la valeur 20 NTU sans la modifier, ne pas presser **READ**, passer à l'étape 14.

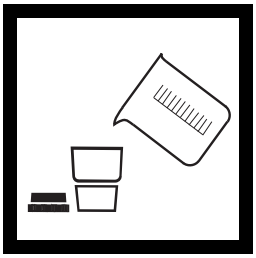
Pour continuer l'étalonnage, presser et maintenir la touche **READ** jusqu'à ce que la lecture soit stable. Relâcher la touche **READ** pour accepter la nouvelle valeur de l'étalon 20 NTU.

14. Presser la touche **CAL** pour terminer l'étalonnage. L'appareil affiche **CLd** pour indiquer qu'un nouvel étalonnage a été entré. Si aucun point n'a été modifié, l'appareil affiche **OLd** pour indiquer que l'ancien étalonnage a été conservé.

Note : *Lorsque l'étalonnage est terminé, nettoyer toutes les cuvettes et les bouchons en utilisant une tige cotonnée, un détergent (Liqui-nox® ou équivalent) et de l'eau. Rincer à l'eau désionisée, sécher et boucher les cuvettes pour stockage.*

PRUDENCE: Le Pocket Turbidimeter n'est pas prévu pour utilisation avec des échantillons inflammables ou ceux contenant des hydrocarbures ou des acides concentrés qui pourraient attaquer les composants. Effectuer des tests de compatibilité avant l'analyse s'il existe un doute sur l'échantillon à analyser.

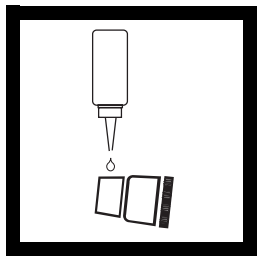
3.1 Mesure de turbidite



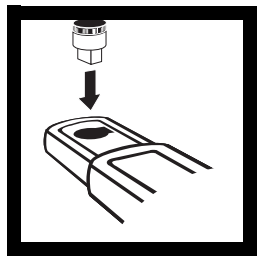
1. Verser 5 ml d'échantillon dans la cuvette du turbidimètre de poche. Boucher la cuvette.

(Voir section 1.3.2 en page 9).

2. Essuyer la cuvette avec le tissu huilé pour éliminer tout liquide. Prendre soin de ne pas rayer la cuvette.

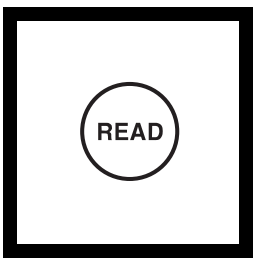


3. Appliquer de l'huile silicone sur la cuvette en utilisant la technique présentée en section 1.3.1 en page 8. Essuyer de nouveau la cuvette avec le tissu huilé immédiatement avant de la placer dans le puits de mesure pour éliminer toute poussière.



4. Placer la cuvette dans le puits de mesure de l'appareil et couvrir la cuvette avec le capot de l'appareil.

Note : *Pour les meilleurs résultats, utiliser la même cuvette et la même orientation de la cuvette que pour l'étalonnage de l'appareil.*



5. Presser et maintenir la touche **READ** jusqu'à ce que la lecture soit stable (environ 5 secondes). Relâcher la touche **READ** et noter valeur affichée.

Note : *La valeur reste affichée pendant environ une minute, puis l'affichage s'efface.*

Note : *Si* **FFF** *est affiché, soit la turbidité est >440 NTU, soit la lumière ambiante est extrêmement forte. Voir code d'erreur, FFF, page 16 pour information complémentaire.*

Section 4 Entretien

4.1 Conseils utiles

- Ne pas laisser les liquides pénétrer dans le turbidimètre de poche. L'appareil serait endommagé.
- Stocker le turbidimètre de poche dans un environnement propre et sec. Si nécessaire, utiliser un tissu doux humide pour nettoyer l'extérieur de l'appareil.
- Ne pas immerger l'appareil.
- Si le prélèvement est fait en immergeant la cuvette dans l'échantillon, retirer d'abord la cuvette de l'appareil. Sécher l'extérieur de la cuvette avant de la remettre dans l'appareil.
- Essuyer l'extérieur de la cuvette avec le tissu huilé pour éliminer la poussière avant de la placer dans l'appareil.
- Nettoyer le puits de mesure et les surfaces optiques de la cuvette avec une tige cotonnée imbibée d'alcool isopropylique ou de détergent et d'eau exempte de turbidité. Ne pas utiliser d'acétone ou d'autres solvants organiques pour nettoyer les cuvettes, ces solvants endommageraient les cuvettes.
- Vider les cuvettes avant de les stocker dans le boîtier de transport.
- Maintenir bouchées les cuvettes propres pour éviter la contamination.
- Si le bloc de mousse à l'intérieur du boîtier de transport est mouillé, le laisser sécher avant de stocker l'appareil dans le boîtier de transport fermé.
- Si du liquide pénètre dans l'appareil, nettoyer et sécher soigneusement avant de stocker l'appareil dans le boîtier de transport fermé.
- Ne pas stocker les échantillons ou étalons dans les cuvettes en plastique.

4.2 Nettoyage des cuvettes et bouchons

Nettoyer avec HCl au 1/2 suivi avec de multiples rinçages avec de l'eau exempte de particules.

ou

Faire tremper dans l'eau tiède additionnée d'un détergent doux (Liqui-nox® ou équivalent) ; utiliser une tige cotonnée pour frotter les cuvettes si nécessaire. Rincer plusieurs fois à l'eau exempte de particules.

Boucher les cuvettes propres pour éviter la contamination.

Eviter de trop frotter les cuvettes pour ne pas les rayer.

Ne pas utiliser de solvants organiques agressifs, ils attaqueraient les cuvettes.

Tableau 1 Dépannage et codes d'erreur

Codes d'erreur	Cause	Solution possible
E01	Interruption anormale	Contacter le service après-vente Hach.
E03	Piles faibles	Remplacer les 4 piles et ré-étalonner l'appareil.
E04	Fuite de lumière pendant l'étalonnage de la valeur du noir	Vérifier que le pare-lumière (capot de l'appareil) est correctement installé. Lire et suivre les instructions de section 1.6 en page 10. Recommencer la totalité de l'étalonnage*. Contacter le service après-vente Hach.
E05	Premier point d'étalonnage (1,0 NTU) trop faible	Pendant un étalonnage : Vérifier que l'étalon approprié est utilisé et relire l'étalon. Continuer l'étalonnage. Hors du mode étalonnage : Vérifier les étalons, puis recommencer la totalité de l'étalonnage*. Contacter le service après-vente Hach.
E06	Premier point d'étalonnage (1,0 NTU) trop haut	Pendant un étalonnage : Vérifier que l'étalon approprié est utilisé et relire l'étalon. Continuer l'étalonnage. Hors du mode étalonnage : Vérifier les étalons, puis recommencer la totalité de l'étalonnage*. Contacter le service après-vente Hach.
E07	Second point d'étalonnage (20 NTU) trop faible	Pendant un étalonnage : Vérifier que l'étalon approprié est utilisé et relire l'étalon. Continuer l'étalonnage. Hors du mode étalonnage : Vérifier les étalons, puis recommencer la totalité de l'étalonnage*. Contacter le service après-vente Hach.
E08	Second point d'étalonnage (20 NTU) trop haut	Pendant un étalonnage : Vérifier que l'étalon approprié est utilisé et relire l'étalon. Continuer l'étalonnage. Hors du mode étalonnage : Vérifier les étalons, puis recommencer la totalité de l'étalonnage*. Contacter le service après-vente Hach.
E09	Erreur d'étalonnage ou l'appareil n'est pas étalonné.	Recommencer l'étalonnage*. Contacter le service après-vente Hach.
FFF	La turbidité est >440 NTU Lumière ambiante très forte	Diluer l'échantillon avec de l'eau exempte de turbidité pour entrer dans la gamme de l'appareil et relire l'échantillon. Vérifier que le pare-lumière (capot de l'appareil) est correctement installé. Lire et suivre les instructions de section 1.6 en page 10.

* Si un étalonnage précédent ***valable*** existe, cet étalonnage peut être rappelé pour remplacer un nouvel étalonnage incorrect. Si un code **E04** à **E09** clignote à l'affichage lorsque la procédure d'étalonnage est terminée, presser la touche **READ** pendant environ une minute. **OLd** apparaît à l'affichage pour indiquer la reprise de l'étalonnage précédent. Si **OLd** n'apparaît pas et si le code d'erreur persiste, l'étalonnage précédent n'est pas valable ou n'existe pas. Recommencer l'étalonnage de l'appareil.

INFORMATIONS GENERALES

Pour Hach Company, le service au client est une part importante de chaque produit que nous fabriquons.

Dans ce but, nous avons rassemblé les informations suivantes pour votre commodité.

Pieces de Rechange et Accessoires

Pièces de rechange

Description	Réf. n°
Capot de l'appareil/pare-lumière	52632-00
Cuvette avec bouchon à pression, 5 ml, paq. 6	52631-00
Huile silicone, 15 ml	1269-36
Mode d'emploi en anglais	52600-18
Mode d'emploi en français	52600-94
Piles alcalines, taille AAA, paq. 4	46743-00
Tiges cotonnées, préstérilisées, paq. 100	25543-00
Tissu pour application d'huile	26873-00

Réactifs de rechange

Etalon StablCal® 1,0 NTU, 100 ml	26598-42
Etalon StablCal® 20 NTU, 100 ml	26601-42

Réactifs optionnels

Acide chlorhydrique au 1/2, 500 ml	884-49
Détergent de laboratoire Liqui-nox, 946 ml (1 qt)	20881-53
Eau désionisée, 500 ml	272-49

Hach certifie que cet appareil a été soigneusement testé, inspecté et reconnu conforme à sa sortie de l'usine aux caractéristiques publiées. Le **turbidimètre de poche** a été testé et est certifié conforme aux normes suivantes d'instrumentation.

CEM Immunité :

Selon **89/336/CEE CEM : EN 61326 :** (Electrical Equipment for measurement, control and laboratory use—EMC requirements). Enregistrement des tests par Hach Company, conformité certifiée par Hach Company.

Les normes exigées comprennent :

CEI 1000-4-2 : 1995 (EN 61000-4-2 : 1995) Décharges électrostatiques (Criteria B)

CEI 1000-4-3 : 1995 (EN 61000-4-3 : 1996) Champs de rayonnements électromagnétiques (Criteria A)

Les normes supplémentaires comprennent :

ENV 50204 : 1996 Champs de rayonnements électromagnétiques des téléphones numériques (Criteria A)

Fréquence par radio Emissions :

Selon EN 61326 : 1998 Classe B emissions limits
Enregistrement des tests par Criterion Technology O.A.T.S., (NVLAP #0369), conformité certifiée par Hach Company.

Les normes supplémentaires d'émissions comprennent :

EN 55022 (CISPR 22), Emissions, limites de classe B

Réglementation Canadienne sur le matériel brouilleur, IECS-003, Class A : Enregistrement des tests par Criterion Technology O.A.T.S. (NVLAP #0369), conformité certifiée par Hach Company.

"Cet appareil numérique de la classe A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada."

Limites FCC partie 15 classe "A" : enregistrement des tests par Intellistor O.A.T.S., conformité certifiée par Hach Company.

Cet appareil est conforme à la partie 15 des règles FCC. Le fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes :

(1) cet appareil ne doit pas causer d'interférence nuisible (2) cet appareil doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences qui peuvent créer un fonctionnement anormal.

Les altérations ou modifications à cet appareil non expressément approuvées par la partie responsable de la conformité peuvent annuler l'autorisation pour l'utilisateur d'utiliser l'appareil. Cet appareil a été testé et reconnu conforme aux limites pour un appareil numérique de classe A, suivant la partie 15 des règles FCC. Ces limites sont établies pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles lorsque l'appareil est utilisé dans un environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et peut émettre des fréquences radio et, s'il n'est pas installé et utilisé selon le mode d'emploi, il peut créer des interférences nuisibles aux communications radio. Dans ce cas, l'utilisateur sera contraint de corriger l'interférence à ces frais. Les techniques suivantes de réduction des problèmes d'interférences peuvent être appliquées :

1. Déconnecter l'alimentation du turbidimètre de poche en retirant l'une des piles pour vérifier qu'il est la source de l'interférence.

2. Déplacer le turbidimètre de poche par rapport à l'appareil recevant l'interférence.

3. Repositionner l'antenne de réception de l'appareil recevant l'interférence.

4. Essayer des combinaisons de ces différentes opérations.

Aux Etats-Unis

Par téléphone :
6:30 a.m. à 5:00 p.m. MST
Lundi à Vendredi
(800) 227-HACH
(800-227-4224)

Par courrier :
Hach Company
P.O. Box 389
Loveland, Colorado, 80539-0389
U.S.A.

Par fax :
(970) 669-2932

Information de commande par E-mail :
intl@hach.com

Hors des Etats-Unis

Hach dispose d'un réseau d'agents et de distributeurs dans le monde entier. Pour connaître le distributeur pour votre pays, adresser un E-mail à intl@hach.com ou contacter :

Hach Company World Headquarters, Loveland, Colorado, U.S.A.
Téléphone : (970) 669-3050 ; Fax : (970) 669-2932

ou

Dr. Bruno Lange GmbH & Co. KG, Düsseldorf, Allemagne
Téléphone : (49) 211 - 52 88 - 0 ; Fax : (49) 211 - 52 88 - 143

Renseignements nécessaires

Numéro de compte Hach (si disponible)

Adresse de facturation

Adresse d'expédition

Nom et numéro de téléphone

Numéro de commande

Numéros de références des articles

Désignation ou nom du modèle

Quantité

Service Apres-vente

Le Service après-vente de l'appareil est assuré par le distributeur qui a fourni l'appareil ou par les centres de service après-vente HACH. Tout retour pour réparation doit faire l'objet d'un accord préalable.

Aux Etats Unis
Hach Company
100 Dayton Ave.
Ames, Iowa 50010
800-227-4224 (U.S.A. uniquement)
Téléphone : (515) 232-2533
Fax : (515) 232-1276

Au Canada
Hach Sales & Service Canada Ltd
1313 Border Street, Unit 34
Winnipeg, Manitoba R3H OX4
(800) 665-7635 (Canada uniquement)
Téléphone : (204) 632-5598
Fax : (204) 694-5134
E-mail : canada@hach.com

En Europe
Dr. Bruno Lange GmbH & Co. KG
Willstätterstr. 11
D-40549 Düsseldorf, Allemagne
Téléphone : (49) 211 - 52 88 - 0
Fax : (49) 211 - 52 88 - 143

En Orient, Afrique, Amérique Latine, Caraïbes, sous-continent Indien, ou Bassin Pacifique :
Hach Company, World Headquarters
P.O. Box 389
Loveland, Colorado, 80539 U.S.A.
Téléphone : (970) 669-3050
Fax : (970) 669-2932
E-mail : intl@hach.com

HACH COMPANY
WORLD HEADQUARTERS
P.O. Box 389
Loveland, Colorado 80539-0389
Téléphone: (970) 669-3050
FAX: (970) 669-2932

POUR ASSISTANCE TECHNIQUE, INFORMATIONS DE PRIX OU POUR COMMANDER :
Aux Etats-Unis - **appelez 800-227-4224 (appel gratuit).**
Hors des Etats-Unis - **contactez l'un des bureaux Hach ou votre distributeur Hach.**
Sur le réseau Web - **www.hach.com ;** E-mail - **techhelp@hach.com**