

1. Domaine d'application

La présente instruction présente une méthode de détermination du pH dans une suspension de boue, de bio-déchets traité. La présente instruction s'applique aux échantillons de boues, de bio-déchets traités.

2. Référence normative

EN ISO 3696 Eau pour laboratoire à usage analytique — Spécification et méthodes d'essai
NF EN 15933 Boue, bio-déchets traité et sol_ Détermination du pH.

3. Principe

Le pH est mesuré dans une suspension d'une prise d'essai qui est préparée dans cinq fois son volume d'eau. Le pH est mesuré directement sans préparation préalable dans les boues liquides.
N.B : L'utilisation d'une cuillère de dosage pour le prélèvement du volume nécessaire de prise d'essai s'avère suffisant pour ce mesurage.

4. Interférences

Dans les échantillons à teneur élevée en particules chargées (par exemple matière organique), l'effet de la suspension peut modifier la différence du potentiel entre les électrodes et, par conséquent, avoir une influence sur la valeur du pH. Le problème est atténué si l'on agite doucement la suspension pendant la mesure.

5. Réactifs

- Eau distillée

L'eau doit avoir une conductivité électrique spécifique $\leq 2 \mu\text{S}/\text{cm}$ à 25°C.

- Solutions Tampons, pour l'étalonnage et la vérification du pH-mètre

Utiliser au moins deux solutions tampons suivantes pour l'étalonnage. Il est également possible et plus simple d'utiliser des solutions tampons de pH disponibles dans le commerce.

Les solutions généralement utilisées ont un pH 4 ; 7 et 10 et sont disponibles dans le commerce.

6. Appareillage

- pH-mètre à électrode en verre

pH-mètre ayant une précision de lecture à deux décimales. L'appareil doit permettre d'étalonner l'électrode. Une correction à la température de référence (25°C) doit être effectuée. Il doit être équipé d'une électrode combinée pH/température comprenant un capteur de mesure et un capteur de température.

- Système d'agitation

Dans le cas où le nombre d'échantillons à analyser est faible, un agitateur magnétique de paillasse est suffisant. La taille du barreau magnétique doit être adaptée à la taille des flacons utilisés pour la mise en suspension.

- Cuillère de dosage

Une cuillère de 15 mL est suffisante. Une cuillère à soupe peut être utilisée si on a procédé à la vérification de son volume.

Cette vérification peut être obtenue en procédant à une dizaine de pesées et en utilisant l'eau. La moyenne des résultats obtenus doit être de $15 \pm 0,15 \text{ g}$.

- Flacon

Flacon d'une capacité de 100 ml avec bouchon qui ferme hermétiquement.

7. Prétraitement de l'échantillon

L'échantillon pour essai doit être représentatif de l'échantillon à analyser. L'échantillon pour essai doit être homogénéisé avant de procéder à la prise d'essai. Les boues liquides ne demandent aucun prétraitement. Il suffit de bien agiter l'échantillon, de remplir immédiatement le flacon et de faire l'analyse.

8. Méthode

➤ Préparation de la suspension

Pour les échantillons solides, prélever une prise de 15 ml sur l'échantillon pour essai à l'aide d'une cuillère. Araser la cuillère avec un outil plat (spatule ou couteau).

Placer la prise d'essai dans un flacon et ajouter 75 mL d'eau (5 fois le volume de la prise d'essai).

Cet ajout peut se faire à l'aide d'une éprouvette (75 ml) ou par pesée (75 g).

À l'aide d'un dispositif d'agitation, agiter à l'aide d'un barreau magnétique la suspension pendant (60 ± 10) min. Laisser décanter la suspension pendant au moins 1 h, mais pas plus de 3 h. Il convient d'éviter l'entrée d'air pendant le temps de repos après l'agitation en fermant le flacon par un bouchon.

➤ Etalonnage du pH-mètre

Régler et étalonner le pH-mètre comme indiqué dans la notice du fabricant, en utilisant les solutions tampons) à (20 ± 2) °C.

Selon la plage de pH attendue, commencer l'étalonnage du pH-mètre avec une solution tampon d'un pH de 7, puis utiliser soit une solution tampon d'un pH de 4,00 pour les suspensions acides, soit une solution tampon d'un pH de 10 pour les suspensions alcalines. Il est préférable d'utiliser les étalons disponibles dans le commerce.

Remarques :

- Transférer une aliquote de la solution tampon dans un flacon, mesurer le pH et jeter l'aliquote. Ne jamais plonger l'électrode dans la bouteille de la solution tampon.
- Certains pH-mètres peuvent nécessiter plus de 2 solutions tampons pour étalonner l'appareil. Dans ce cas il faut suivre les instructions du fabricant du pH-mètre. Il faut procéder à la vérification du bon fonctionnement du pH-mètre en utilisant une solution tampon différente de celles utilisées pour l'étalonnage. La valeur du pH ne doit pas différer de plus de 0,1 unité pH par rapport à la valeur cible.

➤ Mesurage du pH

Mesurer le pH de la suspension à (20 ± 2) °C pendant l'agitation ou immédiatement après. Il convient d'effectuer l'agitation à une vitesse permettant d'obtenir une suspension de particules suffisamment homogène, en évitant d'entraîner de l'air.

➤ Expression des résultats

Les résultats de détermination du pH sont consignés avec une décimale.