

Analyse du pH

Élémentaire

But: Déterminer en testant le pH d'un échantillon d'eau locale s'il est dans la norme édictée par les recommandations canadiennes pour le pH de l'eau potable. Le test de pH sera fait sur un échantillon d'eau tiré du réseau local. Le contrôle de qualité sera effectué à partir d'un échantillon d'un pH de 7.

La norme édictée par la recommandation canadienne pour le pH de l'eau potable prévoit une marge de pH allant de 6,5 à 8,5. Vous examinerez et comparerez votre résultat pour déterminer s'il est dans la norme prévue par les recommandations. À des fins d'illustration, utilisez également des échantillons de produits comme un soda et un détergent et comparez leur pH à celui de l'eau potable.

Matériel:

- 1 - fiole de 10 ml contenant 4 bandes d'indicateurs de pH
- 1 - fiole de 5 ml contenant le liquide de référence de pH 7
- 1 - nuancier de valeurs de pH
- 3 - béchers jetables de 10 ml

Méthodologie:

1. Marquer les trois béchers avec leurs noms respectifs (n'incluez pas le référent; il peut être examiné dans la fiole dans laquelle il se trouve).
2. Remplir les béchers de leurs échantillons respectifs.
3. Placer une bande de pH dans chaque bécher.
4. Laisser reposer pendant 2 minutes.
5. Enlever les bandes de pH et les étendre sur le bécher, le côté coloré vers le haut. Attendre 30 secondes supplémentaires.
6. Déterminer le pH de la bande en la comparant au nuancier de valeurs de pH.
7. Enregistrer vos résultats.

Résultats:

Les échantillons d'eau avec un pH entre 6,5 et 8,5 sont dans la norme des recommandations canadiennes pour le pH de l'eau potable. L'échantillon de référence devrait donner un résultat très proche de 7.

Opération Goutte d'Eau

Visitez le site web de la Fondation de l'Eau Potable Sûre www.safewater.org

pH

Qu'est-ce que le pH et pourquoi testons-nous le pH de notre eau?

Le pH est un index de la quantité d'ions d'hydrogène (H⁺) dans une substance. L'échelle de pH va de 0 à 14, 7,0 étant un pH neutre. Les substances avec un pH plus élevé que 7,0 (de 7,1 à 14,0) sont appelées "alcalines" ou "de base". Les substances avec un pH inférieur à 7,0 (de 0 à 6,9) sont appelées acides. Nous consommons beaucoup de différents aliments et boissons ayant une gamme étendue de pH. Par exemple, les agrumes (oranges, citrons et citrons verts) sont passablement acides (pH de 2,0 à 4,0). D'autre part, les blancs d'oeufs sont un peu basiques, avec un pH de 8,0. Le domaine de valeurs idéales de pH pour l'eau est entre 7,2 et 7,6. Cela signifie que l'eau est légèrement basique. En maintenant une alcalinité appropriée de l'eau, le pH restera autour des niveaux idéaux. Cependant, si l'alcalinité baisse trop, le pH s'écartera des valeurs idéales et la qualité de l'eau peut commencer à poser des problèmes.



Que se passe-t-il si le pH de mon eau est trop bas ou trop haut?

Il n'y a aucun risque sanitaire lié à la consommation d'une eau légèrement acide ou basique. Après tout, nous pouvons manger des citrons, boire des sodas, et manger des oeufs. Cependant, si l'eau a un pH trop bas, cela impliquera des problèmes de corrosion des tuyaux dans les systèmes de distribution d'eau. Ceci peut amener des problèmes de santé si des particules en métal provenant de tuyaux corrodés sont relâchées dans le système d'approvisionnement en eau. Avec un pH trop bas, l'eau aura également un goût légèrement amer et métallique que beaucoup n'apprécieront pas. A l'inverse si le pH de votre eau est trop haut, elle aura un goût semblable à du bicarbonate de soude et donnera l'impression de glisser. D'autre part, des dépôts de calcaires apparaîtront, diminuant l'efficacité de la plomberie.

Type de Substance	Niveau de pH
Acide de batterie	1,1 - 1,7
Jus de citron	1,9 - 2,8
Vinaigre	3,2 - 3,6
Jus d'orange	3,7 - 4,2

Opération Goutte d'Eau

Visitez le site web de la Fondation de l'Eau Potable Sûre www.safewater.org

Cola	4,0 - 4,5
Eau de pluie	5,1 - 5,6
Eau distillée	7,0
Sang	7,4 - 8,1
Soude caustique	8,3 - 8,8
Lait de magnésie	9,8 - 10,2
Ammoniaque	10,7 - 11,5
Détergent	12,4 - 13,0
Soude caustique	13,6 - 14,0

Source : http://bear_creek.tripod.com/water.htm

Comment puis-je augmenter ou réduire le pH de mon eau?

Une eau acide peut être corrigée par une des deux méthodes suivante:

1. Un filtre neutralisant augmente le pH de l'eau en la faisant passer au travers d'un filtre de carbonate de calcium (CaCO_3). Ce dernier neutralise l'acidité et augmente le pH.

2. Une solution de carbonate de sodium peut être injectée directement dans la pompe à eau au moment où celle-ci se met en marche.

N.B.: Le carbonate de calcium et le carbonate de sodium sont les deux composants les plus répandus pour augmenter le niveau de pH dans l'eau potable.

Une eau basique peut être corrigée soit en ajoutant une quantité spécifique d'acide hydrochlorique ou un produit chimique commercial spécialement conçu pour diminuer le pH. Il est toujours préférable de consulter un expert en traitement de l'eau lorsqu'on veut modifier le pH d'une eau.

Opération Goutte d'Eau

Visitez le site web de la Fondation de l'Eau Potable Sûre www.safewater.org