

# Eau électrolysée

## *ROX*



**HOSHIZAKI**



# Synthèse

Aujourd'hui, un nouveau type d'eau, l'eau électrolysée, fait l'objet d'un intérêt particulier.

HOSHIZAKI a développé le système de production d'eau électrolysée "ROX" pour gérer l'assainissement de l'industrie alimentaire.

L'eau électrolysée est générée à partir du système "ROX". Les intoxications alimentaires peuvent alors être évitées si vous utilisez ce type d'eau pour le nettoyage des aliments et la désinfection de l'environnement.

Environ 80 % des intoxications alimentaires sont dues à la contamination bactérienne croisée.

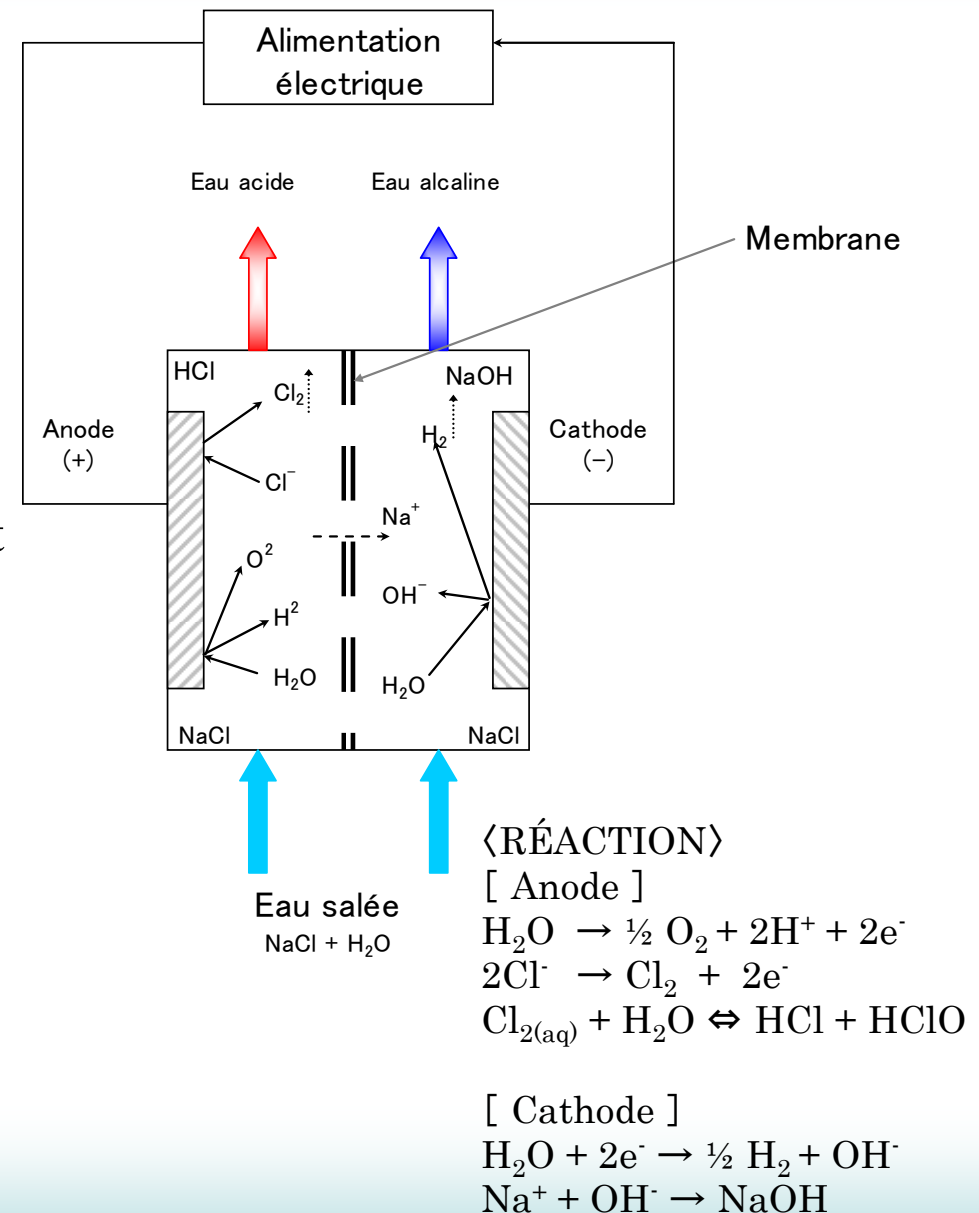
Il est nécessaire de vous désinfecter les mains et de nettoyer soigneusement les ustensiles lorsque vous cuisinez pour éviter toute intoxication alimentaire. Toutefois, la stérilisation au chlore, servant souvent de désinfectant, ne peut pas être utilisée lorsque vous cuisinez en raison des résidus tenaces. Par contre, vous pouvez utiliser l'eau électrolysée car elle ne laisse pas de résidus. Nous espérons que l'usage de l'eau électrolysée va se généraliser en Europe car, à la différence de nombreuses substances chimiques, elle est sans danger pour l'organisme humain et l'environnement.



# Principe de génération

Au niveau de l'anode, le gaz chlore ( $\text{Cl}_2$ ) est généré à partir de l'ion chlore ( $\text{Cl}^-$ ). L'acide hypochloreux ( $\text{HClO}$ ) est généré lorsque le gaz chlore ( $\text{Cl}_2$ ) réagit avec l'eau ( $\text{H}_2\text{O}$ ). L'eau ( $\text{H}_2\text{O}$ ) se décompose en oxygène ( $\text{O}_2$ ) et en ion hydrogène ( $\text{H}^+$ ). Le pH de l'eau de l'anode est alors de 3 maximum et le chlore disponible est de 20 à 60 mg.

Au niveau de la cathode, l'eau ( $\text{H}_2\text{O}$ ) se décompose en hydrogène ( $\text{H}_2$ ) et en ion hydroxyle ( $\text{OH}^-$ ). L'hydroxyde de sodium ( $\text{NaOH}$ ) est composé d'ion sodium ( $\text{Na}^+$ ) et d'ion hydroxyle ( $\text{OH}^-$ ).





# Prévention des intoxications alimentaires

## Trois principes de prévention de base contre les intoxications alimentaires

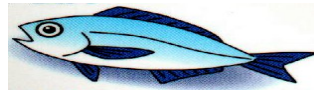
- Arrêter la contamination • Arrêter la croissance bactérienne • Éliminer les bactéries

Si vous utilisez l'eau électrolysée, vous pouvez désinfecter facilement et soigneusement les ustensiles, l'équipement et les ingrédients car ce type d'eau est sans danger. Son efficacité est prouvée sur la plupart des bactéries et des virus.

### Par exemple...



Nettoyage des mains



Désinfection des poissons  
et fruits de mer



Désinfection des légumes



Nettoyage et désinfection des ustensiles



Désodorisation des poubelles

et voici les effets...



# Opinion des clients

En cas d'utilisation d'eau électrolysée, **le nettoyage** · **la désinfection** · **la désodorisation** peuvent être effectués en toute sécurité. Nous avons demandé aux clients qui ont utilisé l'eau électrolysée de nous donner leur avis sur les effets de ce type d'eau.

## Nettoyage des mains



Les mains peuvent être facilement nettoyées tout en éliminant les odeurs.

Eau alcaline

Eau acide

## Chiffon

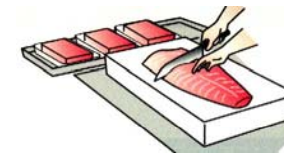


L'odeur et l'huile de poisson sont éliminées. Le chiffon n'est pas usé et peut être utilisé plus longtemps.

Eau alcaline

Eau acide

## Planche à découper Couteau de cuisine



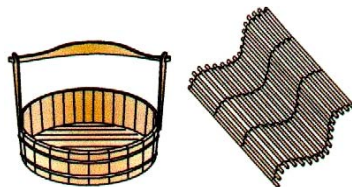
L'eau électrolysée élimine les odeurs, vous pouvez ainsi passer à la tâche suivante.

Eau alcaline

Eau acide

Eau du robinet  
(métallique uniquement)

## Ustensiles en bois

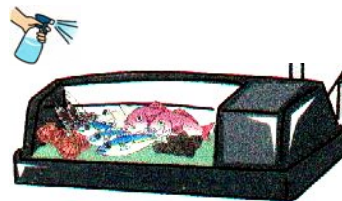


Le trempage dans de l'eau électrolysée permet de nettoyer les zones d'accès difficile.

Eau alcaline

Eau acide

## Vitrine à sushi

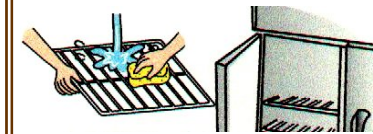


La propreté est importante car tout le monde la voit. Aucune trace n'est visible sur la vitre.

Eau alcaline

Eau acide

## Réfrigérateur



Nous pouvons nettoyer non seulement l'extérieur mais également l'intérieur (étagères, poignée, etc.).

Eau alcaline

Eau acide

Eau du robinet  
(métallique uniquement)

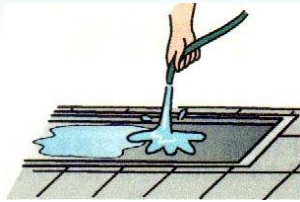
### Rigole

Eau alcaline

Eau acide

Eau du robinet

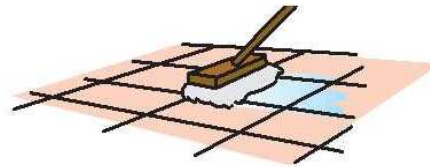
(métallique  
uniquement)



En s'écoulant, l'eau électrolysée dissout la graisse et élimine les odeurs dans votre tuyauterie.

### Sol de la cuisine

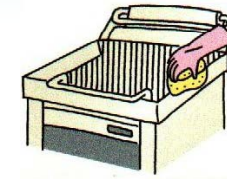
Eau alcaline



Les sols restent propres sans risque de glisser.

### Friteuse

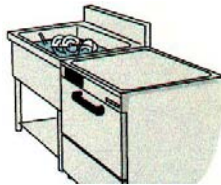
Eau alcaline



Vidangez l'huile. Remplissez ensuite la cuve d'eau chaude alcaline et nettoyez à l'aide d'une éponge. La friteuse est nettoyée facilement.

### Vaisselle

Eau alcaline



Mélangez de l'eau alcaline et de l'eau chaude dans un bac de pré-lavage. Ajoutez environ 1/3 de détergent par rapport à la quantité normalement utilisée. La vaisselle est propre et vous économisez du détergent.

### Table à sushi

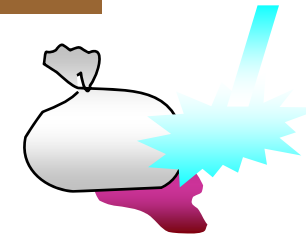
Eau alcaline



En cas d'utilisation d'eau électrolysée, le comptoir en bois n'est pas endommagé.

### Poubelles

Eau acide



Nettoyez le liquide s'évacuant des poubelles avec de l'eau acide. Les mauvaises odeurs sont éliminées et les animaux ne s'approchent pas des ordures ménagères.

### Toilettes

Eau alcaline

Eau acide



L'eau acide peut éliminer l'odeur d'ammoniac en la neutralisant.

### Tables et chaises

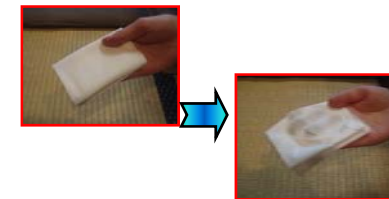
Eau alcaline



Après le nettoyage, ça sent le propre. Permet de nettoyer rapidement les tables et les chaises.

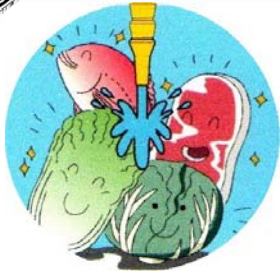
### Tatami

Eau alcaline



L'eau alcaline peut nettoyer le goudron des cigarettes. Aucun résidu de produit chimique ne subsiste.

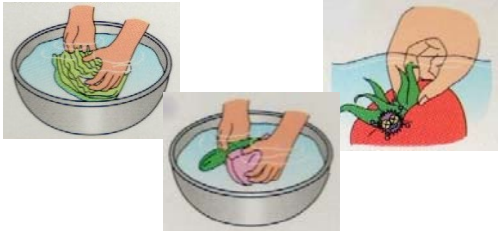




Au JAPON, l'eau acide est utilisée comme additif alimentaire.

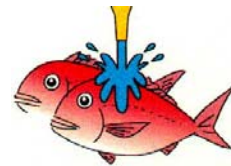
Elle a été approuvée par le Ministre de la Santé, du Travail et du Bien-être en juin 2002.

### Légumes



Ils peuvent être rapidement désinfectés sans altérer la valeur nutritionnelle des ingrédients.

### Poissons et fruits de mer



Pour désinfecter la surface.  
Efficace également contre la bactérie "vibrion".

### Mollusques et crustacés



Efficace également contre le "norovirus".

### Œufs



Également efficace contre la "salmonelle".

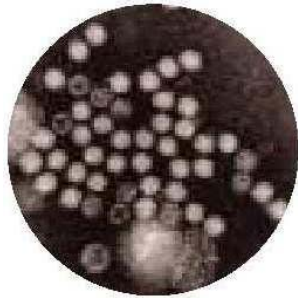
Désinfecter  
à l'eau acide



Rincer à l'eau  
du robinet



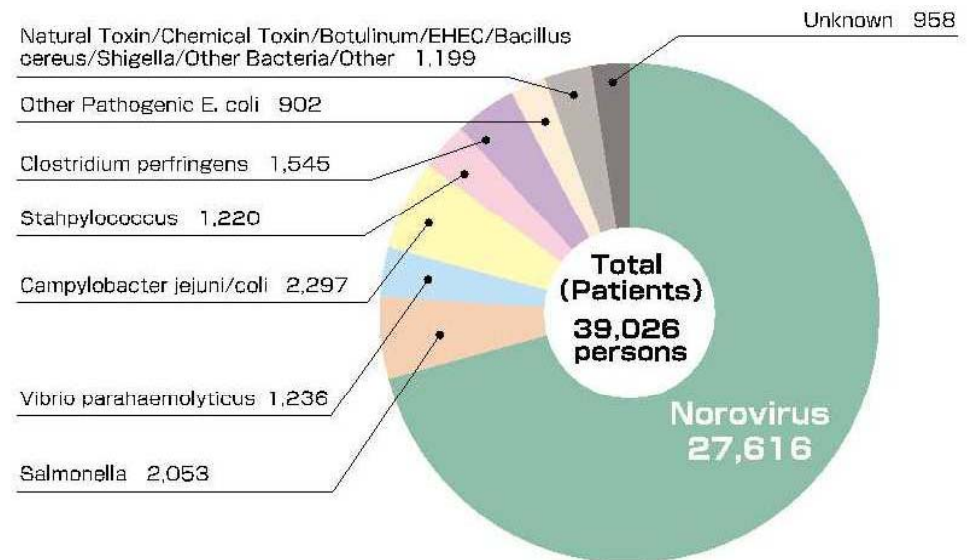
# Infection par norovirus



Conformément aux règlements de la Loi sur l'hygiène alimentaire modifiée le 29 août 2003, le virus SRSV (Small Round Structured Virus) est connu désormais sous le nom de "Norovirus", ce qui a permis de normaliser la catégorisation des intoxications alimentaires par norovirus et de collecter des chiffres exacts de ces intoxications.

Photo : Institut de santé (préfecture de Kanagawa)

**Les bactéries sont à l'origine de nombreuses intoxications alimentaires. Toutefois, le développement et l'application pratique des techniques de la réaction en chaîne de la polymérase (PCR) permettant des contrôles rapides, en particulier des intoxications alimentaires par norovirus, ont élucidé, cas après cas, les maladies causées par le norovirus. Ainsi, le norovirus a été naturellement considéré comme la cause de nombreuses intoxications alimentaires.**







# Norovirus

## 1. Le norovirus ne prolifère pas dans les aliments.

La prolifération ne commence que lorsqu'une personne est infectée et que le virus a atteint ses cellules intestinales.

Le principe de prévention de base contre les intoxications alimentaires "Arrêter la croissance bactérienne" ne s'applique pas au norovirus. Par conséquent...

**Le contrôle de la température n'est pas efficace pour la prévention contre le norovirus.**

### Trois principes de prévention de base contre les intoxications alimentaires

• Arrêter la contamination • Arrêter la croissance bactérienne • Éliminer les bactéries

\* Le contrôle de la température est nécessaire pour empêcher la croissance de bactéries autres que le norovirus et garantir la fraîcheur des aliments.



# Norovirus

## 2. 100 virus pour être infecté.

Dans le cas de malades, de personnes âgées et d'enfants en bas âge, le chiffre **n'est que de 10 !**



Nom du microbe	<b>Norovirus</b>	Salmonelle	Vibrion	Staphylocoque	Campylobactérie	Colibacille
Nombre de virus pour l'infection	<b>10-100</b>	100-1 000	1 000-10 000	100 000-1 000 000	100-500	100 000-1 000 000



# Norovirus

## 3. Que faire contre le norovirus ?

### *Inactivation du virus :*

1. Il est détruit en une minute à 85 °C.

**Dix minutes à 60 °C ne suffisent pas.**

2. Les désinfectants au chlore sont efficaces.

**Le norovirus est résistant aux désinfectants à base d'alcool et au savon cationique.**

**En revanche, pour éviter la contamination croisée, le nettoyage des mains est nécessaire.**

Les méthodes précédentes ne le permettent pas.



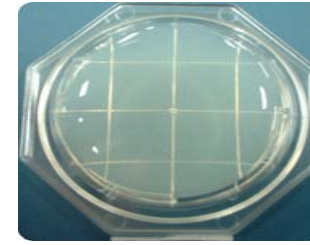
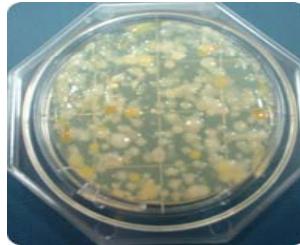
# Test bactéricide - 1

Nettoyage à l'eau du robinet

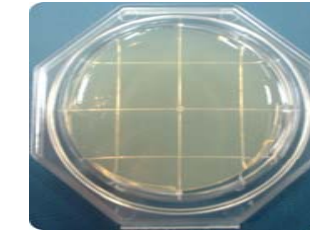
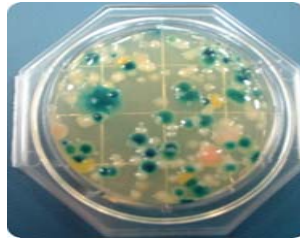
Nettoyage à l'eau électrolysée

Planche à découper

Numération standard des bactéries en boîte de Pétri

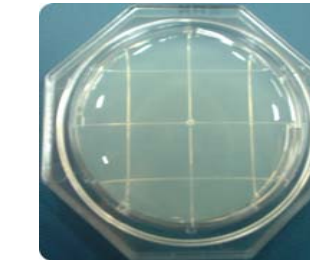
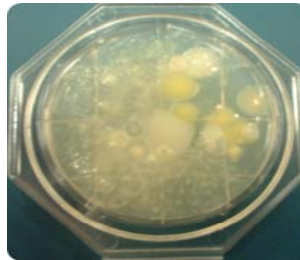


Groupe des coliformes

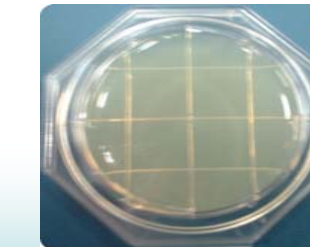
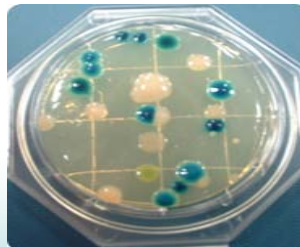


Mains

Numération standard des bactéries en boîte de Pétri



Groupe des coliformes





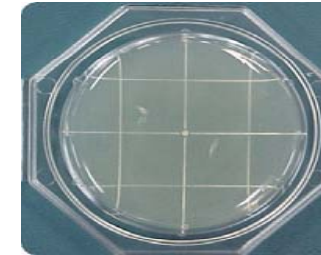
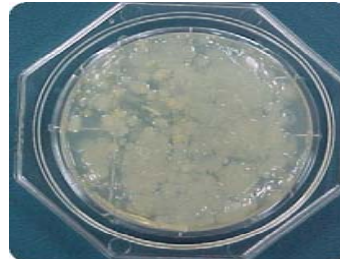
# Test bactéricide - 2

Nettoyage à l'eau du robinet

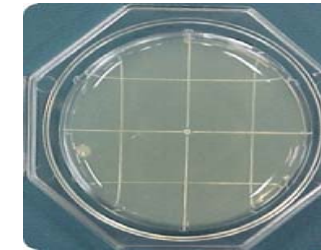
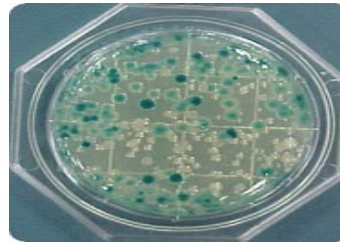
Nettoyage à l'eau électrolysée

Légumes <chou>

Numération standard des bactéries en boîte de Pétri

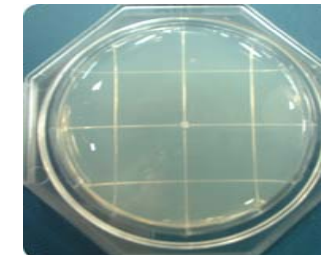
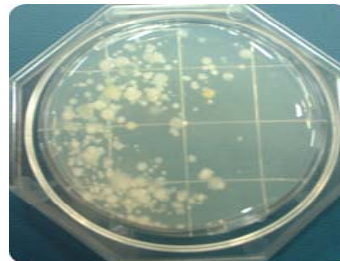


Groupe des coliformes

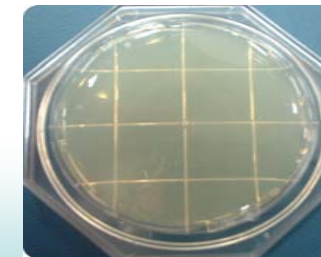
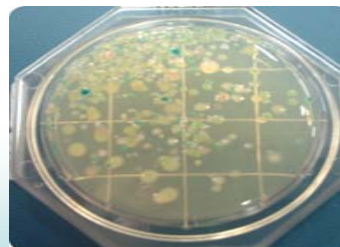


Poisson <thon rouge>

Numération standard des bactéries en boîte de Pétri



Groupe des coliformes





# Effet de la stérilisation

microbe	Eau électrolysée acide	NaOCl 0,1%
<i>Staphylococcus aureus</i>	< 5s	< 5s
<i>S. epidermidis</i>	< 5s	< 5s
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	< 5s	< 5s
<i>Escherichia coli</i>	< 5s	< 5s
<i>Salmonella sp.</i>	< 5s	< 5s
Autres bactéries alimentaires	< 5s	< 5s
<i>Bacillus cereus</i>	< 5 min	< 5 min
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	< 2,5 min	< 30 min
Autres bactéries résistantes à l'acide	< 1~2,5 min	< 2,5~30 min
<i>Candida albicans</i>	< 15s	< 15s
<i>Trichophyton rubrum</i>	< 1 min	< 5s
Autres fongiques	< 5s~60s	< 5s~5 min
Entérovirus	< 5s	< 5s
Virus herpétique	< 5s	< 5s
Virus de la grippe	< 5s	< 5s





# Comparaison avec d'autres désinfectants

## **Hypochlorite de sodium (agent de blanchiment)**

- Il ne peut pas être utilisé lorsque vous cuisinez en raison des résidus tenaces. <Une odeur et une texture désagréable persistent.>
- Une solution non diluée ne présente presque aucune action de désinfection. <La dilution nécessite beaucoup de temps.>
- Le temps de traitement est long.
- Décolore les vêtements.

## **Éthanol**

- Son prix est élevé.
- Lorsque la surface est mouillée, il n'a aucune action désinfectante.
- Il est nocif pour la peau.

## **Eau électrolysée**

- Elle peut être facilement utilisée lorsque vous cuisinez car elle ne laisse aucun résidu.
- Son coût d'utilisation est faible et elle peut être utilisée comme de l'eau du robinet.
- Le temps de désinfection est rapide, seulement 15 secondes.
- Elle est sans danger pour l'organisme humain et l'environnement.



# Systeme de production d'eau électrolysée

Type avec production directe

ROX-10WB



Cette unité compacte peut être fixée sur les murs au-dessus des éviers dans des espaces confinés.

Débit

Eau acide 0,7-1,5 l/min

Eau alcaline 0,7-1,5 l/min

L : 350 \* P : 185 \* H : 340 mm

\* Adoucisseur d'eau requis



# Systeme de production d'eau électrolysée

Type avec production directe

**ROX-20TB**

Cette unité compacte, qui nécessite peu d'espace pour les tuyaux, se loge sous un évier.

Débit

Eau acide 1,5-3 l/min

Eau alcaline 1,5-3 l/min



L : 280 \* P : 400 \* H : 310 mm

\* Adoucisseur d'eau requis





# Système de production d'eau électrolysée

Type de distribution avec réservoir

## ROX-15SA



L : 1 400 \* P : 650 \* H : 1 800 mm

\* Comprend un adoucisseur d'eau, les pompes et les réservoirs

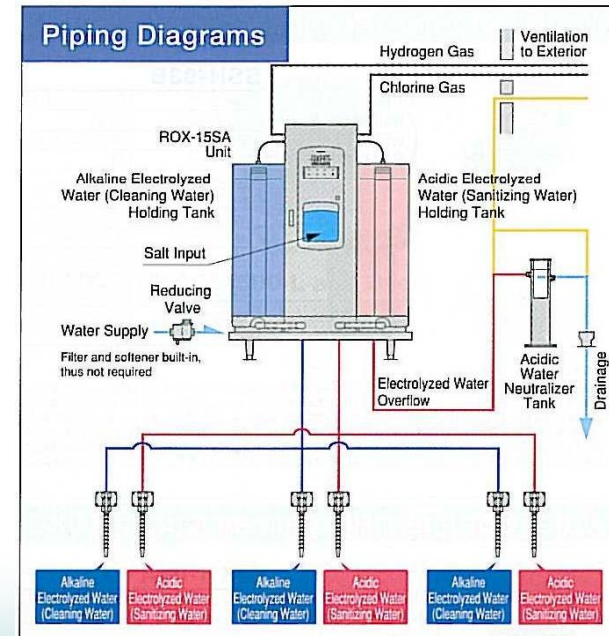
Un stockage d'eau électrolysée dans un réservoir de 200 l permet d'utiliser un volume d'eau élevé.

Capacité de production

Eau acide/alcaline env. 2 l/min

Débit de la pompe

30-35 l/min - hauteur de 4 m





# Merci

- **Nous vous remercions d'avoir consacré un peu de votre temps à notre présentation ROX.**
  - **Nous sommes convaincus que ROX vous aidera à prévenir d'éventuelles intoxications alimentaires.**
- \* Si vous avez des questions, veuillez me contacter.**

***suzuki@hoshizaki.nl***