

## Conductivité, salinité, humidité relative, turbidité & chlore

Au cours des différents cycles et étapes de contrôle de la qualité de la production alimentaire, des paramètres tels que la conductivité, la salinité, l'humidité relative, la turbidité et le chlore font l'objet d'une surveillance étroite.

### Conductivité

**Brevages.** La conductivité des eaux de source ou de puits utilisées pour l'eau embouteillée est continuellement surveillée pour assurer leur pureté. En outre, une quantité substantielle de l'eau utilisée dans la préparation des boissons gazeuses provient des installations municipales ou de l'eau souterraine, ce qui signifie qu'elle a déjà subi un prétraitement et que sa conductivité est contrôlée. Dans les brasseries, la conductivité est vérifiée pour assurer que le système de filtration fonctionne correctement. Elle est également surveillée pendant le mixage du sel et de la levure. La conductivité du produit fini fait l'objet d'une surveillance constante en vue d'assurer à la bière une qualité élevée et constante, et de déceler toute contamination par microorganismes.

La température élevée utilisée pendant les cycles de blanchiment et de brassage dans la production des jus de fruits s'obtient généralement à l'aide de chaudières à vapeur. Par conséquent, la valeur de conductivité de l'eau brute des chaudières à vapeur est surveillée de près.

En vue d'assurer un nettoyage complet des cuves utilisées dans la production des boissons, la concentration des agents nettoyants après dilution est vérifiée à l'aide de conductimètres.

**Lait.** La conductivité est vérifiée pour des impuretés, des contaminants et, pour des raisons de sécurité, lors de la cueillette et de la livraison du lait.

**Légumes et aliments en conserve.** La conductivité est vérifiée dans les agents de conservation ajoutés aux légumes ainsi que dans les pelures de patates. Elle est également contrôlée dans les saumures, les eaux de lavage et de nettoyage et les saumures de réfrigération.

**Eau ajoutée.** L'eau est ajoutée dans de nombreux procédés alimentaires et par conséquent sa qualité doit être irréprochable. Lorsque l'eau est filtrée ou traitée, sa conductivité doit être vérifiée.

### Salinité

**Fromages.** La teneur en sel des bains de sel après le moulage est un facteur important dans la production du fromage. Leur indice varie de 16 % à 23 % selon le type de fromage et selon le produit final souhaité, soit un fromage à pâte molle ou à pâte dure.

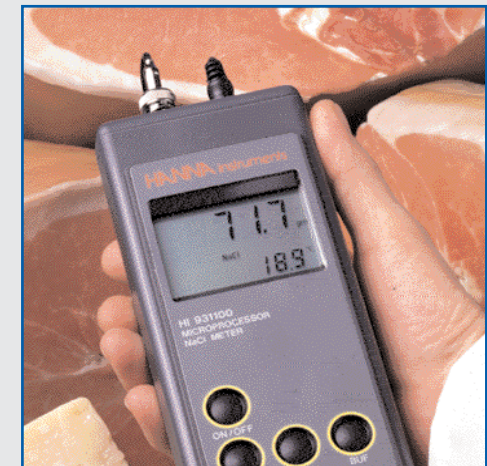
### Humidité relative

**Viande.** L'humidité relative des viandes surgelées en entreposage doit se situer aux environs de 80 %. En outre, l'humidité des viandes salées utilisées dans la production du jambon, du prosciutto et des saucisses est conservée aux environs de 80 % pendant plusieurs mois. Subséquemment, le produit transformé est mûri à un taux d'humidité prédéterminé en fonction du type de produit fini requis. La vérification de l'humidité est très importante à cette étape puisque l'on fait baisser l'humidité pour aider la déshumidification, puis ultérieurement on la fait remonter pour générer des moisissures et des saveurs.

**Brevages.** Pour assurer la qualité uniforme de l'eau souterraine utilisée dans la production de l'eau minérale et des boissons gazeuses, de nombreux paramètres atmosphériques, y compris l'air et l'humidité, font l'objet d'une vérification directement à leur lieu d'extraction. Du CO<sub>2</sub> est souvent ajouté dans les cuves d'entreposage des boissons gazeuses pour empêcher l'oxydation. Un taux



La turbidité de l'eau utilisée dans la production de l'eau minérale et des boissons gazeuses doit être vérifiée pour en garantir la consistance.



Les contrôles de salinité sont importants dans les bains de sel, particulièrement dans l'industrie laitière.





**Le contrôle de l'humidité pendant la maturation du fromage est très important.**



**L'humidité influence le procédé de pâtisserie.**



d'humidité trop élevé peut être dangereux à cause des effets oxydants de l'humidité. Il est donc primordial de vérifier l'humidité pour s'assurer que les antihumidifiants ne sont pas épuisés.

**Fromages.** Dans la production de fromage, le taux d'humidité de la cave d'affinage détermine la qualité du fromage ainsi que la période d'affinage requise. Un taux d'humidité trop bas entraînera une perte de poids ce qui en fait une condition non souhaitable du point de vue économique. D'un autre côté, un taux d'humidité trop élevé risque de causer de la moisissure à la surface des fromages.

**Chocolat.** Dès que la production du chocolat est terminée, il doit être entreposé à un taux d'humidité relative de 60 %.

**Confiserie.** L'humidité peut nuire à la confiserie pendant les procédés d'enrobage, de refroidissement et d'emballage. L'humidité est également contrôlée dans l'air entrant et sortant utilisé dans le procédé d'enrobage.

**Pain et pâtes.** La teneur en eau de la farine broyée utilisée dans la fabrication des pâtes et du pain doit être de 12-13 % tant pour des raisons nutritionnelles que commerciales. Toutefois, la teneur en eau des pâtes fraîches peut quant à elle atteindre 30 %, tandis que le taux pour les pâtes sèches est d'environ 12 %. Pendant la fermentation de la pâte du pain, l'humidité doit faire l'objet d'un contrôle très rigoureux.

**Fruits.** Les fruits frais doivent être conservés dans un environnement strictement contrôlé avec un taux d'humidité relative de 45 à 50 %.

### **Turbidité**

**Brevages.** Dans la production de l'eau minérale ou des boissons gazeuses, il est indispensable d'effectuer le contrôle en continu de la turbidité des eaux de source ou de puits. Ceci permet d'assurer la qualité globale, d'établir les seuils limites de solides en suspension, et d'assurer que la turbidité se situe entre 0.1 et 0.2 NTU.

Lorsque l'eau potable des installations municipales est utilisée pour la fabrication des boissons gazeuses, elle a déjà subi un prétraitement et sa turbidité est contrôlée.

Pendant le procédé de fermentation, plus particulièrement dans les systèmes automatiques, la turbidité de la bière est soumise à un contrôle avant et après l'ajout de la levure en vue de déterminer sa qualité. En outre, la turbidité de la bière est vérifiée pour assurer le bon fonctionnement du système de filtration. Des essais similaires sont menés pendant le procédé de vinification pour déceler toute levure ou microorganisme resté après la filtration.

**Huile.** La turbidité des huiles de cuisson, comme celles de soya et de maïs, fait l'objet d'un contrôle en cours de production pour établir le degré de densité des huiles.

**Eau ajoutée.** La qualité de l'eau utilisée dans différents procédés alimentaires est importante pour pouvoir garantir la consistance du produit final. Lorsque l'eau est traitée ou filtrée pour la rendre plus limpide, il est crucial d'en vérifier la turbidité pour s'assurer qu'elle se situe à des niveaux acceptables, généralement autour de 1 NTU.

### **Chlore**

**Viandes.** Dans les abattoirs, les carcasses sont souvent nettoyées avec de l'eau qui contient une certaine quantité de chlore pour prévenir la croissance de pathogènes et de microorganismes.

**Fruits et légumes.** Comme pour les viandes, les fruits et les légumes frais sont nettoyés et rincés avec de l'eau additionnée de chlore à des fins d'hygiène et de conservation. La concentration de chlore doit faire l'objet d'une surveillance étroite puisqu'une concentration trop élevée peut présenter des dangers pour la santé.