



L'industrie des boissons et
des produits agroalimentaires

L'industrie des boissons et des produits agroalimentaires

*Le traitement d'eau pour tous les domaines
d'application*

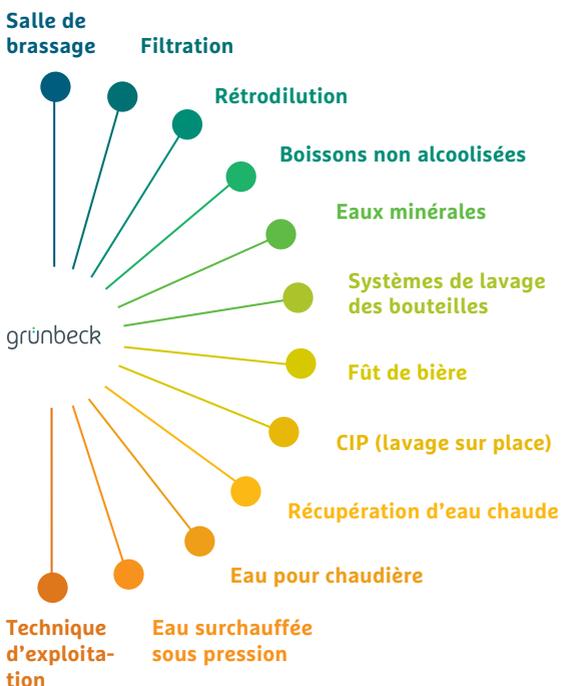
grünbeck

Notre but: une eau pure pour les produits alimentaires

Les réglementations telles que les ordonnances sur les eaux potables et minérales définissent la qualité d'eau utilisée dans la production des aliments et des boissons. Grünbeck développe des solutions techniques adaptées et éprouvées aux procédés de transformation et de fabrication correspondant aux règles de l'industrie agroalimentaire. Ceci afin de garantir un process de fabrication exemplaire et une qualité gustative irréprochable.

L'exemple des brasseries

La bière est composée en moyenne de 90 % d'eau (qui est donc son premier élément constitutif). La fabrication d'un litre de bière nécessite au minimum 2,5 litres d'eau. Celle-ci doit être d'une qualité irréprochable et adaptée à toutes les étapes du procédé. C'est cette qualité qui assure à la fois un brassage et un produit fini garantissant la satisfaction du client.



L'eau de brassage

L'alcalinité résiduelle de l'eau est un paramètre important dans le produit fini. Une valeur de +10 augmente déjà le pH du moût de 0,3. Même si la solubilité de l'acide α augmente à des niveaux de pH plus élevés, le processus de dégradation enzymatique, de même que la coagulation des protéines sont influencés négativement par cette alcalinité résiduelle. Celle-ci devrait être maintenue dans une plage de valeurs allant de -1 à +5 et le rapport de la dureté non carbonates par rapport à celle en ions carbonates devrait se situer à env. 3, ceci afin d'éviter une mauvaise fermentation, une turbidité incorrecte ou une durée de conservation trop réduite. Le rajout de 58,5 mg/l de CaCl_2 permet d'augmenter la dureté en ions non carbonates de 1,8 °f. Afin de ne pas dépasser les valeurs limites recommandées, l'eau de brassage est aujourd'hui adoucie par osmose inverse et mitigée afin d'obtenir une dureté en ions carbonates d'environ 5,0 °f.

Dureté totale = dureté carbonates + dureté non carbonates

Dureté totale = dureté calcium + dureté magnésium

valeur « m » $\left[\frac{\text{mval}}{\text{l}} \right] \times 5,0 = \text{dureté carbonates } [^\circ\text{f}]$

Dureté résiduelle = Dureté carbonate - $\frac{(\text{Dureté Ca} + 1/2 \text{ Dureté Mg})}{3,5}$

L'eau de process

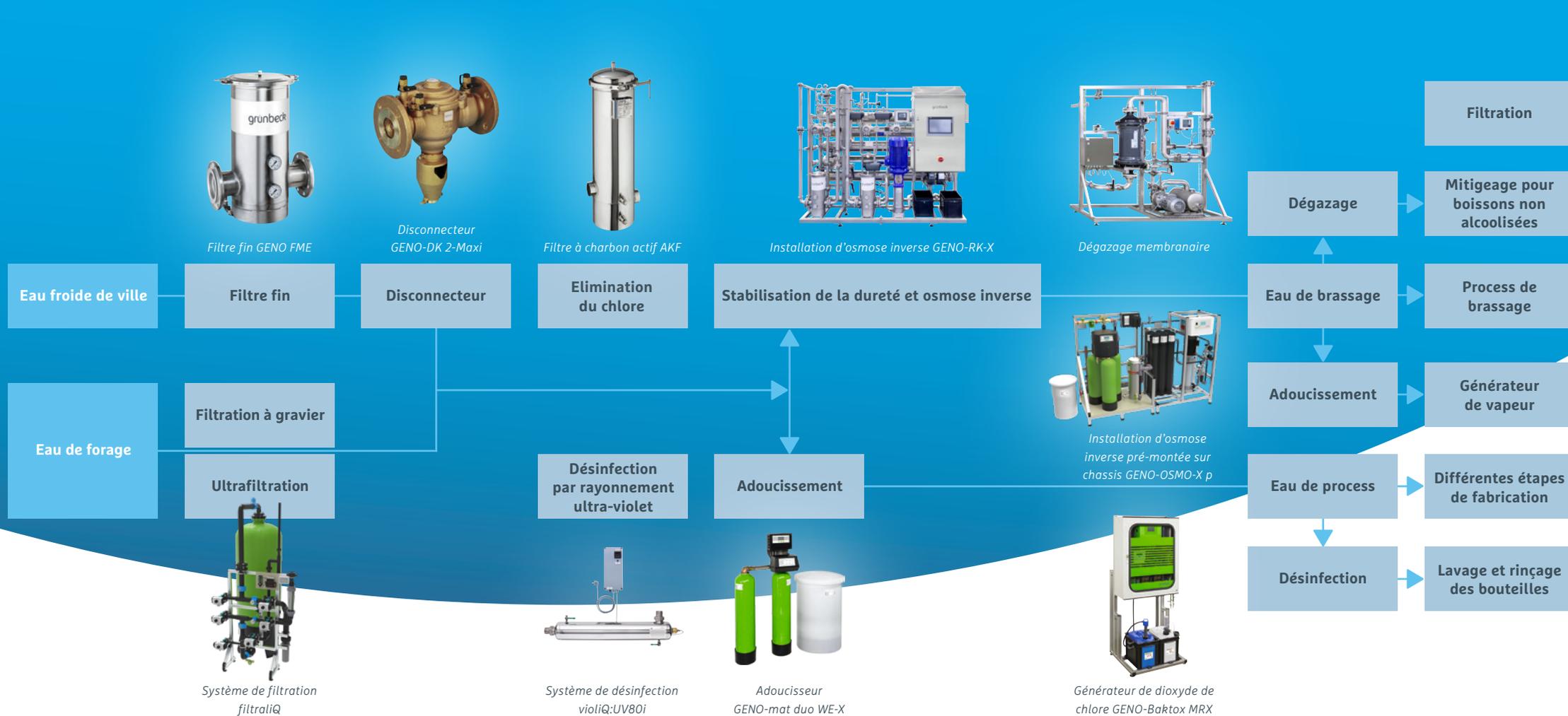
Pour produire 10 hl de moût, il faut environ 15 hl d'eau de brassage. L'eau restante est utilisée pour le lavage, le rinçage, le soutirage et les autres étapes de fabrication. Le chauffage de l'eau entraîne des dépôts de calcaire. Les conséquences sont une augmentation de la consommation d'énergie et un nettoyage coûteux. 1 mm de calcaire entraîne une perte énergétique de 10 %. Afin d'éviter cette problématique, l'eau est traitée par un adoucisseur d'eau et sa dureté est amenée à env. 7 °f. Dans le cas de la production de vapeur, le traitement d'eau adéquat est l'osmose inverse, car celle-ci permet d'atteindre à la fois une dureté d'eau inférieure à 0,15 °f et une très faible concentration des autres ions présents dans l'eau brute.

Conversion de [mg/l] en [°f] (à titre d'exemple)

HCO_3^-	265 mg/l/61 mmol/mg x 5,0 = 21,8 °f
Calcium	50 mg/l/20 mmol/mg x 5,0 = 12,50 °f
Magnésium	20 mg/l/12 mmol/mg x 5,0 = 8,2 °f

LES TECHNOLOGIES ADAPTÉES À VOS APPLICATIONS

Des procédés pour la qualité d'eau nécessaire à votre application



- ✓ Filtration (filtre fin, filtre à rétrolavage, filtre automatique, filtre à gravier, système à ultrafiltration)
- ✓ Suppression des métaux lourds (par ex. fer, manganèse, arsenic, uranium, nickel, etc...)
- ✓ Filtration à charbon actif (suppression du chlore et des fluides frigorigènes)
- ✓ Désacidification, suppression du soufre
- ✓ Dégazage membranaire
- ✓ Traitement de l'eau membranaire (ultrafiltration, nanofiltration, déminéralisation par osmose inverse)
- ✓ Echange d'ions (adoucissement, dénitrification)
- ✓ Désinfection (lampe UV, générateur de dioxyde de chlore)
- ✓ Récupération (économies d'eau grâce à plusieurs étapes de filtration ou d'osmose inverse)
- ✓ Neutralisation

Les illustrations sont montrées à titre d'exemple. Grünbeck propose et réalise des solutions individuelles. N'hésitez svp. pas à nous consulter.

grünbeck



N'hésitez svp. pas à visiter notre site internet et à y découvrir nos références.



Pour plus
d'informations :
www.gruenbeck.fr

Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH
Josef-Grünbeck-Str. 1
89420 Hoechstädt
GERMANY
+49 9074 41-0
info@gruenbeck.de

