

**3M** Science.  
Au service de la Vie.<sup>MC</sup>

**Rapide.  
Efficace.  
Un contrôle  
précis.**

**Contacteurs à membrane  
Liqui-Cel<sup>MC</sup> 3M<sup>MC</sup>.**

Des solutions pour le contrôle des gaz  
dissous pour l'industrie des boissons.

# Lisses. Pétillants. Une satisfaction pure et simple.



*Nous devons aux gaz dissous une partie du pétilllement, du goût et de la texture de nos boissons préférées. Qu'il s'agisse d'éliminer l'oxygène pour prolonger la durée de conservation ou d'ajouter du pétillant, les systèmes de contrôle des gaz aident l'industrie des boissons à améliorer la qualité des produits, de la première gorgée à la dernière goutte.*

## Le contrôle total des gaz dissous.

Capables à la fois d'ajouter et de retirer des gaz aux liquides, les Contacteurs à membrane Liqui-Cel<sup>MC</sup> 3M<sup>MC</sup> constituent une solution en ligne polyvalente et compacte qui assure la désoxygénation, la décarbonatation, la carbonatation et l'azotage rapides des liquides à des niveaux de concentration précis. L'application de cette science avancée basée sur les membranes dans vos processus de production peut contribuer à accroître l'efficacité opérationnelle et à réduire les approximations tout en maintenant ou en améliorant la qualité, la cohérence et la stabilité des produits.

### Compact et polyvalent :

- Permet l'installation dans des endroits où l'espace est limité
- Peut réduire ou éliminer les coûts de construction et de développement
- Peut être mobile et utilisé dans de nombreuses étapes du processus

### Contrôle en ligne rapide du gaz :

- Peut éliminer la nécessité de réservoirs ou de pompes
- Peut réduire le processus de fabrication et simplifier la production
- Réduit le temps d'attente dans l'absorption des gaz, ce qui accélère la production

### Prévisible et précis :

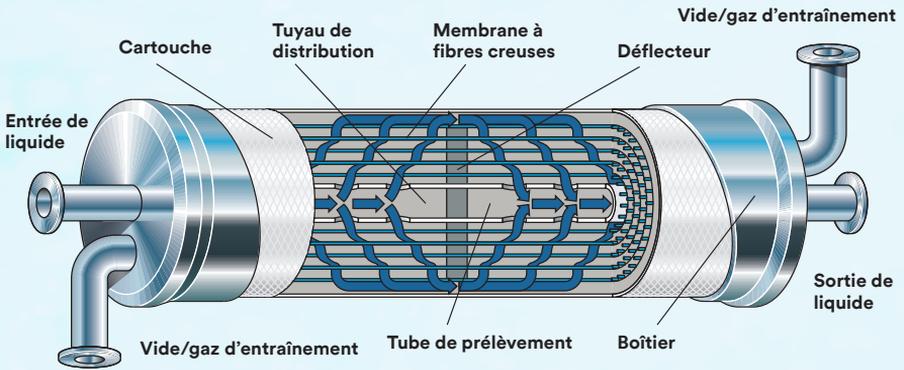
- Les concentrations de gaz peuvent être contrôlées avec précision afin de répondre de manière cohérente aux spécifications cibles
- L'injection de gaz sans bulles contribue à la stabilité du produit et de la mousse de bière

### Haut rendement et efficacité :

- Peut atteindre 1 partie par milliard d'oxygène pour aider à protéger la qualité du produit et réduire le risque de corrosion des canettes
- Des pompes plus petites et une utilisation efficace des gaz d'entraînement peuvent réduire les coûts d'exploitation

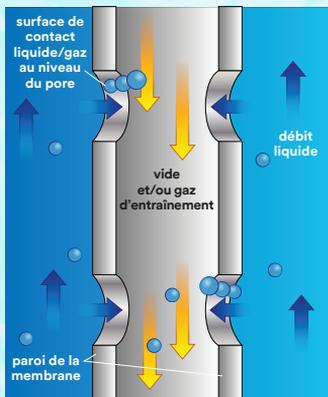
### Conception modulaire :

- Les châssis peuvent être mis à l'échelle pour répondre aux besoins futurs d'élargissement



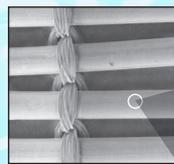
## Une technologie des membranes perfectionnée

Le liquide s'écoule autour de l'extérieur (côté coquille) de la fibre creuse tandis qu'un vide ou un gaz d'entraînement est appliqué à l'intérieur (côté lumière) de la fibre. L'application du vide ou du gaz d'entraînement crée une différence de concentration de gaz qui favorise le transfert rapide des gaz dans ou hors du liquide avec une précision exceptionnelle.



La membrane hydrophobe et la petite taille des pores empêchent l'eau de passer dans le flux gazeux.

Les micropores de la paroi de la membrane en fibres creuses offrent une large superficie permettant un transfert efficace des gaz dans un espace réduit. La petite taille des Contacteurs à membrane Liqui-Cel<sup>MC</sup> 3M<sup>MC</sup> permet de créer de petits systèmes pouvant être mis à l'échelle pour répondre à des exigences de débit changeantes.



Réseau de membranes à fibres creuses



Fibre creuse

Membrane hydrophobe avec des pores d'environ 0,03 µm



# Boissons gazeuses. Café. Thé.

Un meilleur goût et des quantités plus abondantes.



- Désaération de l'eau de mélange
- Désaération brute
- Désaération à remplissage/eau de rinçage
- Contrôle du gaz au point d'utilisation

## Désoxygénation

L'élimination de l'O<sub>2</sub> dissous dans l'eau de mélange et de fabrication aide à prévenir l'altération et peut prolonger la durée de conservation des boissons gazeuses, des cafés, des thés et autres boissons. De faibles niveaux d'oxygène permettent également de réduire les risques de corrosion des canettes et d'améliorer l'efficacité du processus et la consommation d'énergie dans les utilisations de remplissage à froid.

Les Contacteurs à membrane Liqui-Cel<sup>MC</sup> 3M<sup>MC</sup> peuvent réduire l'O<sub>2</sub> à des niveaux de 1 partie par milliard, les meilleurs du secteur. Cette solution pour l'oxygène dissous, compacte et nécessitant peu d'entretien, est peut-être la formule dont il vous faut pour protéger votre produit et améliorer votre production.

## Le contrôle du dioxyde de carbone et de l'azote.

Les producteurs de boissons ont besoin d'un contrôle précis du dioxyde de carbone pour produire un goût, et un pétilllement distinctifs. Ils s'appuient également de plus en plus sur un azotage précis du café. Les contacteurs à membrane Liqui-Cel peuvent fonctionner en ligne, permettant une infusion rapide de gaz dissous de manière contrôlée.

# La bière et le vin.

Fraîcheur, mousse et saveur.

## Désoxygénation

L'oxygène dans le vin et la bière accélère l'altération et réduit la durée de conservation. Les Contacteurs à membrane Liqui-Cel<sup>MC</sup> 3M<sup>MC</sup> peuvent réduire l'O<sub>2</sub> dans le vin et son effet sur l'arôme et le goût sans utiliser de produits chimiques. Dans le secteur de la brasserie, l'eau désoxygénée est couramment utilisée pour diluer le concentré de bière, l'eau de poussée et l'eau de scellement de la centrifugeuse afin d'éviter l'absorption d'oxygène et de protéger la qualité du produit.

## Carbonatation, décarbonatation et azotage.

Le dioxyde de carbone et l'azote ont une incidence sur le goût, la sensation en bouche et l'apparence du produit. Les contacteurs à membrane Liqui-Cel offrent une solution en ligne exempte de bulles qui permet d'infuser rapidement des gaz dans l'eau, la bière et le vin avec précision et prévisibilité. La mise en œuvre de cette science des membranes évoluée dans votre processus de production peut contribuer à accroître l'efficacité opérationnelle et à réduire les approximations tout en maintenant ou en améliorant la qualité, la cohérence et la stabilité du produit.

Les contacteurs à membrane Liqui-Cel peuvent également être utilisés pour décarbonater le vin et la bière afin d'obtenir le goût et la texture souhaités.



- Désaération de l'eau brute
- Désaération de l'eau de mélange/dilution
- Azotage
- Désoxygénation de l'eau des sceaux
- Désoxygénation de l'eau de poussée dans les brasseries

# L'efficacité à chaque étape du contrôle des gaz dissous.



## ***Compact et polyvalent.***

- Permet l'installation dans des endroits où l'espace est limité
- Peut réduire ou éliminer les coûts de construction et de développement
- Peut être mobile et utilisé dans de nombreuses étapes du processus

## ***Contrôle en ligne rapide du gaz.***

- Peut éliminer la nécessité de réservoirs ou de pompes
- Peut réduire le processus de fabrication et simplifier la production
- Réduit le temps d'attente dans l'absorption des gaz, ce qui accélère la production.

## ***Prévisible et précis.***

- Les concentrations de gaz peuvent être contrôlées avec précision afin de répondre de manière cohérente aux spécifications cibles
- L'injection de gaz sans bulles contribue à la stabilité du produit et de la mousse de bière

## ***Haut rendement et efficacité.***

- Peut atteindre 1 partie par milliard d'oxygène pour aider à protéger la qualité du produit et réduire le risque de corrosion des canettes
- Des pompes plus petites et une utilisation efficace des gaz d'entraînement peuvent réduire les coûts d'exploitation

## ***Conception modulaire.***

- Les châssis peuvent être mis à l'échelle pour répondre aux besoins futurs d'élargissement

# Une étude sur les économies.

Un système de mélange utilisant les Contacteurs à membrane Liqui-Cel<sup>MC</sup> 3M<sup>MC</sup> a contribué à ce qu'une usine de boissons gazeuses nord-américaine économise plus de 200 000 dollars par an. Après avoir remplacé les systèmes de contrôle du vide et des gaz de cuve par des contacteurs à membrane Liqui-Cel, l'usine a utilisé moins d'eau et d'énergie, a réduit le temps et les coûts d'entretien, et a considérablement amélioré la qualité et la production du produit.

Dépenses d'exploitation	Économies annuelles
Temps d'arrêt de production	17 000 \$
Énergie pour pompes	12 670 \$
Énergie thermique	11 800 \$
Entretien	10 000 \$
Eau	440 \$
+ Production améliorée	157 900 \$
<b>Économies annuelles totales :</b>	<b>209 810 \$*</b>

\* Les dépenses d'exploitation et les économies sont fournies par le client. Les économies et les frais d'exploitation réels varient en fonction de chaque projet.



# Un soutien à chaque étape.

Avec la technologie des Contacteurs à membrane Liqui-Cel<sup>MC</sup> 3M<sup>MC</sup> dans des centaines d'applications à travers le monde, 3M possède les connaissances et l'expérience nécessaires pour soutenir la conception de votre système Liqui-Cel.

Consultez notre site Web pour télécharger les bulletins techniques, les dessins mécaniques, les études de cas et bien plus encore!

**3M.ca/AlimentsEtBoissons**

**Sélection et utilisation des produits :** De nombreux facteurs indépendants de la volonté de 3M et connus uniquement par l'utilisateur peuvent nuire à l'utilisation et au rendement d'un produit 3M lors d'un usage donné. Par conséquent, il incombe au client d'évaluer le produit et d'établir s'il convient à l'utilisation prévue, y compris effectuer une évaluation des dangers présents dans le lieu de travail et l'examen de tous les règlements applicables à sa région (p. ex., l'OSHA, l'ANSI, etc.). Le fait de ne pas bien évaluer, sélectionner et utiliser un produit 3M conformément à toutes les directives applicables et avec l'équipement de protection approprié, ou de ne pas respecter toutes les règles de sécurité, peut provoquer des blessures ou des problèmes de santé, entraîner la mort ou causer des dommages à des biens.

**Garantie, limite de recours et exonération de responsabilité :** À moins qu'une garantie différente ne soit spécifiquement énoncée sur l'emballage ou la documentation applicables du produit 3M (une telle garantie ayant préséance, le cas échéant), 3M garantit que chaque produit 3M est conforme aux spécifications de produits de 3M applicables au moment de son expédition. 3M N'OFFRE AUCUNE AUTRE GARANTIE NI AUCUNE AUTRE CONDITION EXPLICITE OU IMPLICITE, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, TOUTE GARANTIE OU CONDITION IMPLICITE DE QUALITÉ MARCHANDE, D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER, OU TOUTE GARANTIE OU CONDITION IMPLICITE DÉCOULANT DE LA CONDUITE DES AFFAIRES, DES PRATIQUES COURANTES ET DES USAGES DU COMMERCE. Si un produit 3M n'est pas conforme à cette garantie, le seul et unique recours est, au gré de 3M, d'obtenir le remplacement du produit 3M ou le remboursement de son prix d'achat.

**Limite de responsabilité :** À l'exception de la limite de recours énoncée ci-dessus, et à moins d'interdiction par la loi applicable, 3M ne saurait être tenue responsable des pertes ou des dommages directs, indirects, spéciaux, fortuits ou conséquents (y compris, mais sans s'y limiter, la perte de profits et d'occasions d'affaires) découlant de l'utilisation du produit 3M ou en lien avec celui-ci, quelle que soit la théorie juridique ou équitable avancée, y compris, mais sans s'y limiter, celles de responsabilité contractuelle, de violation de garantie, de négligence ou de responsabilité stricte.



Division des sciences de la  
séparation et de la purification 3M  
3M Canada  
C.P. 5757  
London (Ontario) N6A 4T1  
Téléphone : 1 800 364-3577  
3M.ca/AlimentsEtBoissons

**3M.ca/AlimentsEtBoissons**

3M, 3M Science. Au service de la Vie. et Liqui-Cel sont des marques de commerce de 3M, utilisées sous licence au Canada. © 2022, 3M. Tous droits réservés. 2111-22332 F