

Lignes directrices pour l'eau d'entrée et le gaz d'entraînement des Contacteurs à membrane Liqui-Cel^{MC} 3M^{MC}

La qualité de l'eau d'entrée et du gaz d'entraînement sont des considérations importantes lors du fonctionnement des Contacteurs à membrane Liqui-Cel^{MC} 3M^{MC}. Ce document offre des lignes directrices pour les conditions d'eau d'entrée et du gaz d'entraînement qui peuvent aider à prévenir l'altération de la surface de la membrane ou l'entartrage qui peut avoir une incidence négative sur le rendement. Les lignes directrices sur la conception et l'utilisation sont également disponibles dans le Guide relatif à la conception et à l'utilisation du Contacteur à membrane Liqui-Cel^{MC} 3M^{MC} qui se

trouve sur le site Web 3M.ca/Liqui-Cel-fr. Ce document et le Guide relatif à la conception et à l'utilisation doivent être lus attentivement avant la conception et l'utilisation d'un système. Lors de l'utilisation d'un système pour contacteur à membrane Liqui-Cel, veuillez noter les recommandations et les considérations générales suivantes :

- une analyse complète de la qualité de l'eau doit être effectuée. Les changements de la qualité de l'eau, comme la variation saisonnière, doivent être pris en considération;

- un adoucisseur ou un échangeur de cations est fortement recommandé;
- les courants d'entrée de liquide et de gaz doivent toujours être préfiltrés; et
- les potentiel d'une variation de pH doit être évalué (pour des utilisations de retrait de CO₂). La filtration optimale et le régime de prétraitement dépendront de plusieurs variables, y compris la source d'eau, les conditions de fonctionnement, la matière biologique, les matières organiques, les matières dissoutes totales et d'autres facteurs.

Tableau 1 : Lignes directrices relatives à la qualité de l'eau d'entrée

Indicateur de la qualité de l'eau	Unité de mesure	Niveau recommandé	Moyen de prévention/maîtrise	Nettoyage de la membrane
Colloïdes	Indice de densité de limon	< 3	Floculation/ultrafiltration/nanofiltration/osmose inverse	Aucun traitement
Turbidité	UTN	< 0,5	Floculation/ultrafiltration/nanofiltration/osmose inverse	Aucun traitement
Matières en suspension totales	mg/l (ppm)	< 5 mg/l	Floculation/ultrafiltration/nanofiltration/osmose inverse	Aucun traitement
Particules	µm, degré de filtration absolue	5	Filtration	Aucun traitement
Dureté totale*	ppm	< 10	Agents anticalcaires	Aucun agent de nettoyage en place nécessaire
Matières organiques dissoutes	Carbone organique total, ppm	< 1	Ultrafiltration	Nettoyage caustique/d'oxydation (chaud)
Huile suspendue	ppm	< 5	Filtration	Caustique (chaud)
Chlore libre**	ppm-continues	0,5	Addition de bisulfite de sodium	Aucun traitement
	Traitement de chocs, ppm	100	30 minutes, 300 cycles	
	Cumulatif, ppm-heures	24 000		
pH	Unités	0,5 à 14		-
Silice – colloïdale	mg/l	< 5	Agents anticalcaires	Caustique chaud
Agents de surface	ppm	0		
Indice de saturation Langelier	Indice de saturation Langelier	< 0	Adoucisseur/agent anticalcaire	Nettoyage d'acide
Ozone	ppm	0		Aucun traitement
Dioxyde de chlore	ppm	0		Aucun traitement

* Une variation de pH due au dégazage peut contribuer à la précipitation

** envisager l'utilisation d'un biocide non oxydant de recharge comme le DBNPA

Tableau 2 : Lignes directrices relatives à l'entrée du côté gaz

Courant de gaz (côté lumière)*	0,2 µm pour les utilisations de haute pureté
	1 à 3 µm suffit pour les utilisations industrielles

* Exempt d'huile et d'aérosol.

De plus, des composés dissous peuvent passer à travers n'importe quel filtre et peuvent potentiellement se déposer sur la surface de la membrane. En particulier, l'agglomération ou la précipitation de certains composés dissous peut se produire avec les changements de pH. Pour prévenir l'obstruction ou la précipitation, nous recommandons un adoucisseur ou un échangeur de cations suivi d'un préfiltre de 5 µm absolus comme exigence minimale. L'eau de mer doit être filtrée à ≤ 5 microns et en fonction du pH, des mesures supplémentaires préventives pourraient être nécessaires pour prévenir l'entartrage. Le placement en aval sur une unité de retrait de sulfate est hautement recommandé. Les tableaux ci-dessus offrent des lignes directrices minimales qui pourraient prévenir l'altération et l'obstruction de la membrane.

Exigences supplémentaires

L'eau d'alimentation devrait être exempte de surfactants/solvants ou d'oxydants (p. ex., l'ozone, le chlore) pour prévenir l'imprégnation ou l'oxydation de la membrane hydrophobe. De petites quantités de chlore et d'huile peuvent être retirées grâce au charbon activé. L'altération biologique peut être réduite avec le nettoyage chimique ou la procédure d'assainissement fréquent et régulier (consulter le Guide de nettoyage pour obtenir des renseignements supplémentaires). Les limitations de fonctionnement physiques des Contacteurs à membrane Liqui-Cel^{MC} 3MMC, comme les températures de fonctionnement ou de pression maximales, devraient également être envisagées. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez consulter le Guide relatif à la conception et à l'utilisation du Contacteur à membrane Liqui-Cel^{MC} 3MMC disponible sur le site Web 3M.ca/Liqui-Cel-fr.

Renseignements techniques : Les renseignements techniques, conseils et autres énoncés contenus dans le présent document ou fournis par 3M sont fondés sur des dossiers, des essais ou des expériences que 3M juge fiables, mais dont l'exactitude, l'exhaustivité et la nature représentative ne sont pas garanties. Ces renseignements sont destinés à des personnes qui possèdent les connaissances et les compétences techniques requises pour les évaluer et exercer un jugement éclairé à leur égard. Aucune licence d'utilisation de droits de propriété intellectuelle de 3M ou de tiers n'est accordée ou implicite en vertu de ces renseignements.

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 particulier. Par conséquent, il incombe au client seul d'évaluer le produit et de déterminer s'il convient à l'utilisation prévue, y compris d'effectuer une évaluation des dangers présents dans le lieu de travail et un examen de toutes réglementations et normes applicables (p. ex., OSHA, 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 toute réglementation relative à la 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 des produits 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'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER OU 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 plus haut, et à moins d'interdiction par la loi, 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 dont on se prévaut, y compris, mais sans s'y limiter, celles de responsabilité contractuelle, de violation de garantie, de négligence ou de responsabilité stricte.

3M, 3M Science. Au service de la Vie. et Liqui-Cel sont des marques de commerce de 3M, utilisées sous licence au Canada. © 2023, 3M. Tous droits réservés. 2212-25354b F



Division des sciences de la séparation et de la purification 3M
3M Canada
300, rue Tartan
London (Ontario) N5V 4M9
Canada
1 800 443-1661

LC-1157
3M.ca/Liqui-Cel-fr