

Division des sciences de la séparation et de la purification

Cartouche filtrante Micro-Klean^{MC} 3M^{MC} de Série Filtres à liaison thermique en polypropylène rigides

Améliorer la filtration en profondeur grâce à l'innovation technolog

Les cartouches filtrantes Micro-Klean, fabriquées à partir de la technologie de liaison par extrusion de la Division des sciences de la séparation et de la purification 3M, sont des cartouches filtrantes en polypropylène à 100 % offrant des caractéristiques de qualité supérieure, y compris

- Les efficacités de réduction de particules uniformes pendant toute la durée utile du filtre
- Une superficie accrue pour une durée utile prolongée du filtre
- Une chute de pression initiale faible pour un débit amélioré
- Les efficacités de réduction élevée de particules à des taux de débit élevés (flux)

La durée utile prolongée du filtre réduit le nombre de changements de filtre alors que les caractéristiques améliorées du débit peuvent typiquement réduire le nombre de filtres nécessaires pour atteindre un taux de débit donné. Ces caractéristiques combinées des cartouches filtrantes Micro-Klean peuvent considérablement réduire les coûts totaux de filtration.

Une filtration uniforme

Le processus de fabrication de la cartouche filtrante Micro-Klean combine le contrôle de processus excellent avec l'assurance de la qualité permis par le système de qualité homologué par la norme ISO 9001 pour offrir un rendement de produit uniforme. Le processus de fabrication de 3M offre un haut degré de liaison thermique fibre à fibre, sans utilisation de liants, pour produire une structure de filtre rigide sans noyau avec les propriétés suivantes :

- Ne décharge pas de contaminants avec une pression différentielle accrue comme les filtres soufflés à l'état fondu typiques
- Permet aux rainures d'être usinées dans la surface en amont sans causer de déchirures ni fondre la structure du filtre, offrant plus de double de la superficie efficace
- Présente la pression différentielle particulièrement faible pour une cote nominale donnée du filtre

La durée de vie prolongée du filtre réduit le nombre de changements de filtre alors que les caractéristiques améliorées du débit peuvent typiquement réduire le nombre de filtres nécessaires pour atteindre un taux de débit donné. Ces caractéristiques combinées des cartouches filtrantes Micro-Klean peuvent réduire considérablement les coûts totaux de filtration.

La filtration uniforme pendant toute la durée utile d'un filtre du style en profondeur est dépendante de la tolérance de la structure du filtre contre les fluctuations dans des conditions de fonctionnement, y compris le chargement de contaminants et la pression différentielle. Les structures souples comme celles qui se trouvent dans des filtres soufflés à l'état fondu et des filtres bobinés typiques ont tendance de se comprimer et changer la porosité avec une pression accrue par opposition aux structures rigides (photo 1). La compression de matériau peut causer une durée utile du filtre court parce que les pores s'effondrent et à la fin, se ferment.

La compression de matériau peut également mener à la relâche de particules retenues par un filtre. La cartouche filtrante Micro-Klean robuste capture et retient les contaminants dans sa matrice de filtre rigide, même lorsque la pression différentielle augmente. De plus, la structure du filtre en profondeur unique de la cartouche filtrante Micro-Klean augmente considérablement la capacité de rétention des contaminants et offre une plus grande capacité de débit à une pression donnée.

Contrairement aux filtres soufflés à l'état fondu et aux filtres bobinés qui nécessitent un support central, la cartouche filtrante Micro-Klean est autoportante et rainurée pour fournir une surface plus de deux fois supérieure. La superficie accrue prévient le colmatage prématuré de la surface externe par de grandes particules et de gels et favorise l'utilisation plus complète de la matrice de profondeur. Le résultat est une durée utile considérablement plus longue que celle des cartouches concurrentes.

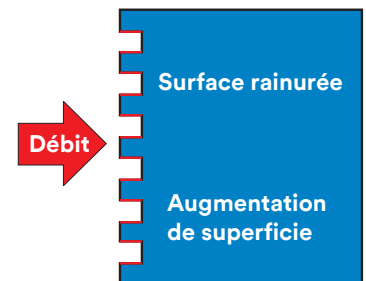


Photo 1. Structures comprimées vs rigides à 35 lb/po²

Comprimées



Rigides



Caractéristiques et avantages

Construction du filtre en profondeur rigide

- Réduit le déchargement à une pression différentielle élevée
- Une réduction efficace de matériaux déformables
- Une réduction supérieure et uniforme de particules pendant toute la durée utile du filtre et à des taux de débit élevés (flux)

Capacité de rétention des contaminants améliorée

- Moins de remplacements du filtre
- Longue durée utile du filtre

Cartouche rainurée avec une superficie étendue

- Favorise une utilisation plus complète de la matrice de profondeur
- Une longue durée utile du filtre

Construction entièrement en polypropylène

- Compatible avec une variété d'utilisations et de conditions de fonctionnement
- Aucun adhésif, liant, tensioactif ni de lubrifiant

Utilisations

Secteur industriel	Placage, usines de dessalement, pâtes et papiers, additifs, eaux de refroidissement des procédés, lavage de pièces, peroxyde, joints d'étanchéité mécaniques
Revêtements	Fabricants de résine (eau et solvant), peinture commerciale et architecturale, encre
Aliments et boissons	Eau embouteillée, boissons prêtes à boire, boissons gazeuses, jus
Industrie pétrolière et gazière	Amine et glycol, préfiltration dans l'injection d'eau, eaux de refroidissement des procédés, fluide de complétion
Secteur chimique	PE-PP, produits chimiques de niveau intermédiaire, PVC-CVM, herbicides, pesticides
Électronique	Cartes de circuit imprimés, coulis de polissage mécano-chimique, condensateurs électroniques, affichages de format vidéo, préosmose inverse, CD/DVD

Efficacité de réduction uniforme

La structure rigide de la cartouche filtrante Micro-Klean résiste à la déformation, à la dérivation du filtre, à la compression, et au déchargement des particules. Cela permet à la cartouche filtrante Micro-Klean d'atteindre une efficacité excellente de filtration jusqu'à sa pression de changement recommandée (35 lb/po²) alors que les structures soufflées à la fusion et bobinées présentent des chutes significatives d'efficacité de réduction à des pressions différentielles beaucoup plus faibles (10 lb/po²).

Dimensionnement du système de la cartouche filtrante Micro-Klean

Pour dimensionner un système de la cartouche filtrante Micro-Klean, les données de débit vs de pression différentielle sont fournies dans le Tableau 2.

Pour calculer la chute de pression propre du filtre pour les fluides newtoniens, utilisez la formule suivante en conjonction avec les valeurs de chute de pression spécifiques. Les valeurs de chute de pression spécifiques peuvent être utilisées efficacement lorsque trois des quatre variables (viscosité, débit, pression différentielle et catégorie de cartouche) sont définies. Il faut être prudent lors du dimensionnement des systèmes de la cartouche filtrante Micro-Klean. Choisissez un boîtier de filtre qui peut accueillir au moins la quantité nécessaire d'éléments de filtre de 10 pouces et vérifiez que le débit du système total ne dépasse pas le taux de débit maximum du boîtier.

Matériaux de construction répertoriés dans la norme FDA 21 CFR

- Sont conformes aux exigences 21 de la FDA pour le contact avec les aliments et les boissons. Veuillez voir le Guide de commande pour plus de détails.
- Homologués pour usage dans des utilisations d'eau potable
- Testés et certifiés par la NSF International en fonction de la norme 42 NSF/ANSI pour les exigences de matériaux seulement
- Testés et certifiés par la WQA en fonction de la norme 61 NSF/ANSI pour les exigences de matériaux seulement

Structure du filtre sans noyau

- Élimination facile au moyen de l'incinération ou l'effilochage

Élément de filtre de longueur intégrale continue (jusqu'à 101,6 cm [40 po])

- Aucun joint lié à briser
- Facile à installer

Tableau 2. Chute de pression spécifique de la cartouche filtrante Micro-Klean

Filtration nominale (µm)	Chute de pression spécifique par filtre de 25,4 cm (10 po) (lb/po ² /gmp/cP)	Chute de pression spécifique par filtre de 25,4 cm (10 po) (mbar/lmp/cP)
1	0,073	1,330
5	0,042	0,765
10	0,025	0,455
25	0,015	0,273
50	0,010	0,182
75	0,006	0,109

$$\text{lb/po}^2 \text{ [mbar] propre} = \frac{\left(\text{système total gal/min} \right) \left(\text{viscosité en cP} \right) \left(\text{valeur de la chute de pression spécifique du Tableau 2} \right)}{\left(\text{nombre équivalent de cartouches de 10 pouces dans un boîtier} \right)}$$

Spécifications de la Cartouche filtrante Micro-Klean^{MC} 3M^{MC} de Série RT

Tableau 3. Spécifications de la cartouche filtrante Micro-Klean

Construction	
Matériau filtrant, connecteur d'extrémité	Polypropylène
Options de joint et de joint torique (voir le guide de commande)	Silicone, fluorocarbène, caoutchouc éthylène-propylène, nitrile et polyéthylène
Conditions de fonctionnement	
Température d'utilisation maximale	80 °C (176 °F)
Pression différentielle maximale	1,0 bar à 80 °C (15 lb/po ² à 176 °F) 1,7 bar à 60 °C (25 lb/po ² à 140 °F) 4,1 bar à 20 °C (60 lb/po ² à 68 °F)
Pression différentielle de remplacement recommandée	2,4 bar à 20 °C (35 lb/po ² à 68 °F)
Dimensions de la cartouche	
Diamètre intérieur (nominal)	28 mm (1,1 po)
Diamètre extérieur (nominal)	66 mm (2,6 po)
Longueur (nominale) voir le guide	248 mm à 1 016 mm (9 ¾ po à 40 po)
Réglementation	
Les matériaux utilisés dans la fabrication des filtres Micro-Klean de Série RT sont conformes aux critères de la norme FDA des É.-U. 21 CFR pour le contact avec les aliments et les boissons. Les filtres Micro-Klean de Série RT ont été homologués conformément aux normes NSF/ANSI 42 et 61.	

Compatibilité chimique

La construction entièrement en polypropylène procure une compatibilité chimique excellente pour de nombreuses utilisations exigeantes comportant des liquides de procédé. La compatibilité est influencée par les conditions de fonctionnement du processus. La cartouche filtrante Micro-Klean devrait être mise à l'essai sous des conditions actuelles pour déterminer la compatibilité.

Tableau 4. Compatibilité des fluides

Produit chimique	Température	Produit chimique	Température	Produit chimique	Température
Acide acétique à 20 %	71 °C (160 °F)	Peroxyde d'hydrogène	38 °C (100 °F)	Carbonate de sodium	71 °C (160 °F)
Alkanolamines	60 °C (140 °F)	Méthyléthylcétone	21 °C (70 °F)	Hydroxyde de sodium à 70 %	71 °C (160 °F)
Hydroxyde d'ammonium à 10 %	71 °C (160 °F)	Huile minérale	21 °C (70 °F)	Acide sulfurique à 20 %	71 °C (160 °F)
Eau de Javel à 5,5 %	49 °C (120 °F)	Acide nitrique à 20 %	49 °C (120 °F)	Acide sulfurique à 70 %	71 °C (160 °F)
Éthylène glycol	71 °C (160 °F)	Hydroxyde de potassium	60 °C (140 °F)	Urée	71 °C (160 °F)

Ingénierie d'application

3M dispose d'une équipe mondiale de scientifiques et d'ingénieurs axée sur le marché, qui excelle dans le soutien et la collaboration avec les utilisateurs finaux. Nos équipes techniques sont qualifiées pour effectuer des tests sur place à l'échelle du laboratoire ou en interne, relier les résultats aux activités de fabrication à grande échelle et optimiser les coûts de purification. Lorsque des problèmes de traitement uniques sont rencontrés, nos spécialistes des produits et d'application sont équipés pour identifier des solutions en utilisant soit la large gamme de produits 3M existants ou en développant une solution personnalisée pour votre utilisation.

Boîtiers de filtre 3M

3M Purification fabrique une gamme complète de boîtiers standard de l'industrie pour satisfaire la plupart des exigences relatives à l'utilisation. Les modèles sont offerts pour le service de gaz et de liquides dans une variété étendue de matériaux de construction, des plastiques aux matériaux au code ASME avec l'acier inoxydable 316L, pour convenir à une variété de besoins d'utilisation. Pour plus de renseignements sur les boîtiers de filtre 3M, consultez votre distributeur local de 3M.

Boîtier de filtre 3M^{MC} de Série ES : Le boîtier de filtre 3M de Série ES est un boîtier de filtre durable à volume élevé construit à partir de l'acier inoxydable 316L ou l'acier au carbone. Avec une capacité de la cartouche de 12 à 480 éléments de filtre de 25,4 cm (10 po), le boîtier de filtre 3M de Série ES peut accommoder une variété étendue d'exigences de débit.

Boîtiers de filtre 3M^{MC} des Séries AL et CT : Les boîtiers de filtre 3M des Séries AL et CT offrent une variété étendue de tailles, d'une cartouche à dix-huit cartouches.

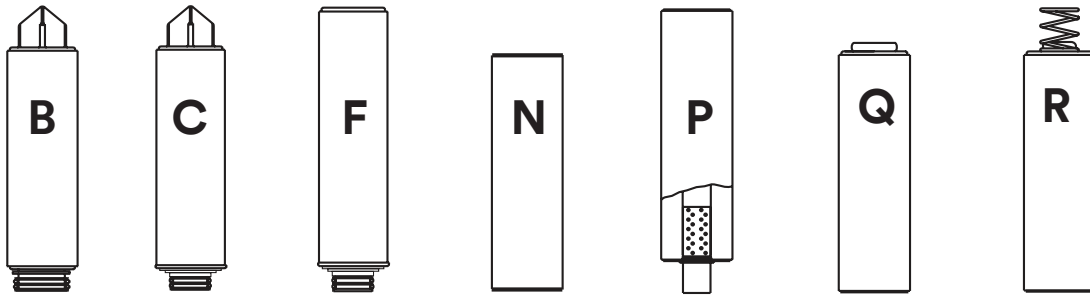
Boîtiers de filtre 3M^{MC} des Séries DC et SS : Les boîtiers de filtre 3M des Séries DC et SS offrent une solution de rechange à coût économique pour la filtration à volume faible. Construits à partir de l'acier inoxydable 304L fiable (modèle 3M de Série DC) ou l'acier inoxydable 316L (modèle 3M de Série SS), ces boîtiers sont offerts pour une variété étendue de taux de débit et d'utilisations.

Les cartouches filtrantes Micro-Klean sont disponibles pour usage dans un Système de filtre CTG-Klean CUNO^{MC}. Ce système unique offre un système totalement fermé utilisant un récipient indépendant sous pression et un paquet pour filtre afin d'isoler le fluide de traitement du boîtier. Ce système réduit généralement les coûts relatifs au remplacement des filtres tout en protégeant l'environnement et l'utilisateur de l'exposition au fluide de traitement. Pour plus de renseignements, demandez votre distributeur local de 3M Purification.

Guide de commande des Cartouches filtrantes Micro-Klean^{MC} 3M^{MC} de Série RT

Type de cartouche	Longueur	Catégorie	Matériau	Surface	Emballage	Soutien pour anneau	Modification de l'extrémité	Joint/joint torique
Cartouche filtrante Micro-Klean ^{MC} 3M ^{MC} de Série RT	09 – 24,8 cm (9 ¾ po)* 10 – 25,4 cm (10 po) 19 – 49,5 cm (19 ½ po)* 20 – 50,8 cm (20 po) 29 – 74,3 cm (29 ¼ po)* 30 – 76,2 cm (30 po) 39 – 99 cm (39 po) 40 – 101,6 cm (40 po)	Y – 1 µm B – 5 µm C – 10 µm F – 25 µm L – 50 µm Q – 75 µm	16 – Polypropylène	G – Rainurée	2 – En vrac	0 – Aucun	B – Joint torique 226 et pointe C – Joint torique 222 et pointe F – Joints toriques 222 et capuchon plat N – Aucun P – Rallonge de mandrin en polypropylène Q – Capuchon sans ressort R – Capuchon avec ressort	A – Silicone B – Fluorocarbone C – Caoutchouc éthylène-propylène D – Nitrile N – Aucun*

* Offert avec les modifications de l'extrémité N, P, Q ou R seulement.



Ce filtre Micro-Klean de Série RT est mis à l'essai et homologué par la NSF International en fonction de la norme 42 NSF/ANSI pour les exigences de matériaux uniquement**.



Ce filtre Micro-Klean de Série RT est mis à l'essai et homologué par la WQA en fonction de la norme 61 NSF/ANSI pour les exigences de matériaux uniquement**.

** Pour la modification de l'extrémité « P », consultez l'usine.

Veillez noter : Le Guide de commande ci-dessus est fourni à titre de référence seulement. Toutes les combinaisons ne sont pas forcément offertes.

Veillez consulter votre représentant de 3M pour déterminer le numéro de pièce approprié pour votre demande.

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 et/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 au 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 :
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.



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, 3M Science. Au service de la Vie., Micro-Klean et CUNO sont des marques de commerce de 3M, utilisées sous licence au Canada.
© 2022, 3M. Tous droits réservés. Toutes les autres marques de commerce appartiennent à leurs propriétaires respectifs. 2112-22768 F