



## 3M Purification

Cartouches tubulaires en profondeur

# Betapure™ Série BK-Z8

### Avantages de la Betapure™ Série BK-Z8

- **Performances constantes dans le temps :**

La structure rigide et un seuil absolu de filtration procurent à la Série BK-Z8 des performances constantes dans le temps. Contrairement aux cartouches traditionnelles, elle ne colmate pas prématurément et garde son efficacité de filtration tout au long de sa durée de vie.

- **Durée de vie accrue**

La Série BK-Z8 est une cartouche filtrante en profondeur à réelle densité croissante. Des gorges sur la surface extérieure améliorent encore la capacité de rétention. Toutes ces caractéristiques procurent un avantage indéniable en ce qui concerne la durée de vie de la cartouche.

### Construction

La Série BK-Z8 est une cartouche rigide, à densité croissante. Elle est composée de fibres acryliques, de cellulose, et une résine polymérisée résistante chimiquement. Le procédé original de feutrage assure une densité de fibres plus importante vers le centre de la cartouche, et génère ainsi une cartouche en profondeur à vraie densité croissante. La résine thermodurcissable "soude" réellement les fibres entre elles, pour réaliser une matrice rigide. Les cartouches possèdent des gorges pour augmenter considérablement la surface extérieure et accroître la durée de vie. La Série BK-Z8 est fabriquée et testée pour obtenir des performances de qualité, constantes dans le temps, et au moindre coût pour l'utilisateur.



Typologie	Cartouches tubulaires
Filtration	Filtration absolue
Utilisation	Pré-filtration
Media	Fibre acrylique et résine phénolique
Grades	de 5µ à 70µ
Surface de filtration	de 9"³/₄ à 40"
Pression recommandée de changement	2,4 bar à 20°C
Température maximale	149°C

### Applications :

- **Produits pétroliers**  
Essence, kérosène, huile, fuel, cire...
- **Chimie/Pétrochimie**  
Acides, bases, solvants organiques, catalyseurs, monomères, polymères, glycols...
- **Eaux**  
Eau de process, eau de chaudière, eau de rejet...
- **Industrie**  
Peintures, vernis, laques, encres, produits de finitions, émulsions, résines, détergents, adhésifs...

Caractéristiques	Avantages	Bénéfices
Cartouche filtrante avec seuil de rétention absolu de 5 µm à 70 µm	Efficacité absolue au seuil de filtration spécifié	Rendements de production constants avec une rétention absolue de contaminants
Structure rigide auto-supportée avec résine thermo-soudée	Absence de passage préférentiel ou déformation lors de fortes pressions différentielles	Qualité constante du produit filtré pendant toute la vie de la cartouche
Cartouche en profondeur à vraie densité croissante. Gorges sur la surface	Augmentation de la durée de vie de la cartouche	Réduction des goûts de filtration
Option haute température (jusqu'à 149°C)	Choix d'une gamme étendue d'applications	Flexibilité du prix
Absence d'âme métallique ou plastique	Possibilité d'incinération et facilité d'élimination	Réduction des coûts de rejets

## Performances

### Efficacité de rétention constante dans le temps

Le Beta ratio initial pour tous les grades des cartouches de la Série BK-Z8 est supérieur ou égal à 1000. Chaque cartouche maintient cette valeur initiale pendant toute sa durée de vie. Ceci définit la performance absolue de la cartouche.

### Seuil absolu

Les seuils de rétention absolus de la Série BK-Z8 sont déterminés pour la durée de vie entière de la cartouche. Ils sont définis par un test de filtration développé par 3M et qui est conforme à la procédure générale ASTM 975 (OSFU mod.). Conditions de test disponibles sur demande. 3M définit le seuil absolu comme la taille de particule (x) qui procure un Beta ratio initial  $\beta(x) = 1000$ . A ce Beta ratio, l'efficacité de rétention est égale à 99,9 %. Le Beta ratio est défini par :

$$\beta(x) = \frac{\text{Nombre cumulatif de particules supérieures à } x \text{ en entrée}}{\text{Nombre cumulatif de particules supérieures à } x \text{ en sortie}}$$

Les cartouches de la Série BK-Z8 ont un Beta ratio minimum  $\beta(x) = 1000$  aux seuils spécifiés dans le tableau ci-contre.

### Version Haute Température

Les cartouches de la Série BK-Z8 standard sont étudiées pour une température maximum de service de 120 °C et Dp de 4,8 bar maxi. Pour des applications demandant des conditions de service extrêmes, les cartouches de la Série BK-Z8 version Haute Température (HT) peuvent fonctionner jusqu'à 149 °C.

### Densité croissante

Les cartouches de la Série BK-Z8 sont fabriquées par un procédé de feutrage original qui génère une cartouche en profondeur de structure à vraie densité croissante. Le diamètre intérieur est propre et lisse, chaque fibre est figée dans cet arrangement par une résine thermodurcissable qui crée une structure rigide, éliminant ainsi le besoin d'une âme plastique ou métallique. Les particules de grandes tailles sont arrêtées à différents niveaux de la paroi filtrante suivant leur encombrement, les particules les plus fines étant piégées vers le centre.

Le schéma 1 illustre l'effet de clarification et de rétention des particules par taille lorsqu'elles progressent à travers la cartouche.

### Surface de filtration augmentée

L'amélioration de la capacité de rétention des cartouches de la Série BK-Z8 est obtenue grâce à des gorges qui augmentent la surface extérieure de 65 % par rapport à une cartouche lisse.

L'augmentation de cette surface évite le colmatage prématuré par des grosses particules et permet ainsi une parfaite utilisation de la structure en profondeur. Ces caractéristiques (surface augmentée et structure à densité croissante) permettent de multiplier par 3 ou plus, la durée de vie par rapport à des cartouches classiques.

Schéma 1 : structure à densité croissante de la cartouche Série BK-Z8

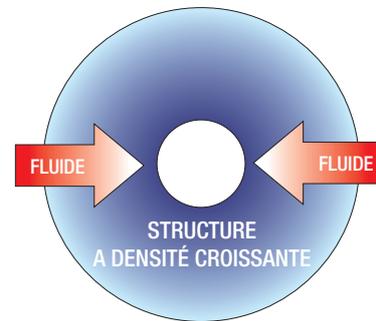
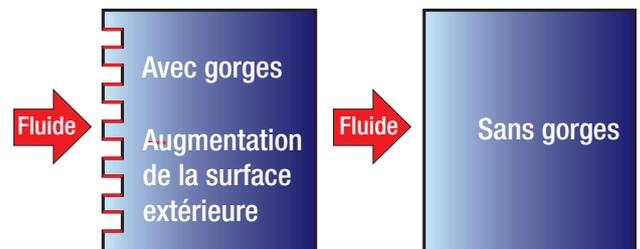


Schéma 2 : comparaison des cartouches avec ou sans gorges en surface



### Filtration économique et reproductible

La Série BK-Z8 est fabriquée suivant des spécifications strictes et est soumise à des contrôles qualité rigoureux pour assurer une constance dans les performances de filtration et dans les résultats.

### Spécifications

Seuil Absolu (en µm)	Grade	Fibres	Résine
5	Z8050	Acrylique Fibres de verre/ Cellulose	Phénolique
7	Z8070		
10	Z8100		
14	Z8140		
15	Z8150		
20	Z8200	Acrylique/ Cellulose	Phénolique
30	Z8300		
40	Z8400		
50	Z8500		
70	Z8700		

## Types d'embouts

Version standard : Thermocollage polypropylène et embout polypropylène

Version Haute Température : Thermocollage époxy et embout polyester

Construction	Matériaux
Grade 5µ à 15µ	Acrylique, fibres de verre/cellulose et résine phénolique
Grade 20µ à 70µ	Acrylique, cellulose et résine phénolique
Conditions de service	Version
En standard double ouverture	120°C
En option avec joints polyéthylène	93°C
En option avec embouts polypropylène	82°C
En version Haute Température	149°C
Pression de changement recommandée	2,4 bar
Pression différentielle maximum	4,8 bar à 20°C

## Dimensions

\* Diamètre intérieur : 26,9 mm

\* Diamètre extérieur : 65,9 mm

\* Longueur cartouche : de 9<sup>3/4</sup> à 40" (de 248 à 1016 mm)

## Débits

Les débits moyens pour l'eau (par module de 25 cm de long) de chaque grade de la Série BK-Z8 sont donnés dans le tableau 3.

## Tableau 2 : Débits de la Série BK-Z8

Pour des liquides autres que l'eau, multiplier la valeur spécifique de la  $\Delta p$  par la viscosité en centiPoise. Les valeurs spécifiques de la  $\Delta p$  peuvent effectivement être utilisées lorsque sont définis trois des quatre variables suivantes : Viscosité, Débit, Delta p, grade.

Seuil absolu (en µm)	Grade	Delta P* pour cartouche 10" (en mbar pour chaque litre/min)	Débit max ** pour cartouche 10" (en litre/min)
5	Z8050	13,6	11,4
7	Z8070	5,98	11,4
10	Z8100	3,64	15,1
14	Z8140	2,89	15,1
15	Z8150	4,88	15,1
20	Z8200	2,34	18,9
30	Z8300	1,44	18,9
40	Z8400	1,10	22,7
50	Z8500	0,89	26,5
70	Z8700	0,55	26,5

\* Pression différentielle spécifique à température ambiante pour une cartouche de longueur 25 cm (10").

Pour des cartouches de longueurs multiples (20", 30", 40") diviser le débit total par le nombre d'équivalent simple longueur.

\*\* L'efficacité optimale et la durée de vie sont obtenues pour des débits d'eau inférieurs à ces débits max. indiqués.

## Gestion des rejets

Les cartouches Beta-Klean ne contiennent pas d'âme métallique ou plastique. Elles peuvent être incinérées ou comprimées après usage.

## Compatibilité chimique

Le tableau 3 montre une large gamme de compatibilités chimiques. La Série BK-Z8 n'est pas recommandée pour les acides forts ou bases fortes à des températures supérieures à 38°C.

Les informations présentées dans ce tableau sont données à titre indicatif uniquement. Il est recommandé de tester dans les conditions spécifiques de l'application.

## Tableau 3 : compatibilité chimique

Catégorie	Exemple	Compatibilité*
Pétrole	Essence - Kérosène - Diesel Lubrifiant - Fuel - Cire	R R
Solvants organiques	MEK - Toluène - Benzène Xylène - Alcools - Glycols Diméthyl Formamide (ou DMF) Amines (DEA, MDEA, MEA) (20% à 50% jusqu'à 70 °C)	R R NR V
Eaux industrielles	Eau de process - Eau de production Eau de chaudière - Eau déminéralisée	R R
Acides organiques	Acétique (100%) Tannique (10%)	R R

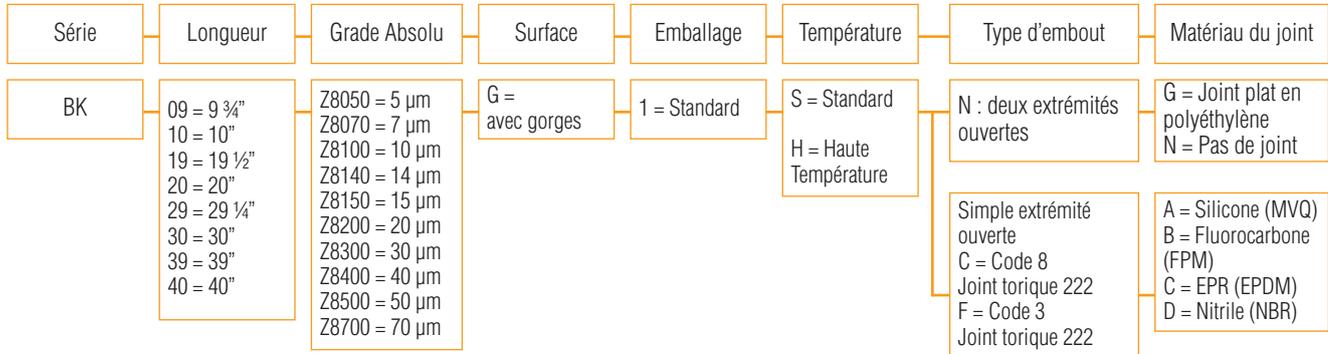
\* R = généralement recommandé jusqu'à 120°C sauf autres notes.

NR = non recommandé

V = variable. Effectuer un test avant utilisation.

Catégorie	Exemple	Compatibilité*
Acides inorganiques	Chlorhydrique (5%) - Sulfurique (50%) Sulfureux (5-10%) - Nitrique	R R
Saumures et solutions salines	Chlorure de sodium Sulfate de sodium Nitrate de sodium	R R R
Bases faibles	Hydroxyde d'aluminium Hydroxyde ferrique Hydroxyde de magnésium	R R R
Acides gras	Détergents - Huile minérale	R
Huiles	Huile végétale indus. - Huile silicone	R
Oxydants	Péroxyde d'hydrogène (90%)	R

## Guide de commandes



**Information importante :** Toutes les affirmations, informations techniques et recommandations relatives aux produits 3M sont basées sur des informations que 3M estime fiables, mais leur exactitude ou leur exhaustivité ne peuvent être garanties. Avant d'utiliser le produit, l'acheteur a l'obligation de s'assurer qu'il convient exactement à l'emploi envisagé. L'acheteur est responsable de tous les risques et dommages liés à cette utilisation. Toute affirmation relative au produit ne figurant pas dans les publications en vigueur de 3M, ou toute affirmation contraire figurant dans la commande d'achat n'aura aucune force obligatoire à moins qu'elle n'ait été au préalable approuvée par écrit par un représentant dûment habilité de 3M.

**Garantie – Limitation de Responsabilité :** Le produit est garanti contre tout vice de fabrication et/ou défaut de matière au jour de son achat. 3M n'accorde aucune autre garantie y compris toute garantie implicite de caractère marchand ou d'adaptation à un emploi particulier. Si ce produit est défectueux pendant la période de garantie, votre recours sera exclusivement, à la discrétion de 3M, la réparation, le remplacement ou le remboursement du prix du produit reconnu défectueux. Sauf dispositions légales contraires, la responsabilité de 3M ne saurait être engagée pour tout préjudice indirect, spécial, immatériel, consécutif ou non consécutif résultant du produit 3M, quel qu'en soit le fondement juridique.

# 3M

**3M Purification**

Boulevard de l'Oise  
95006 Cergy-Pontoise Cedex  
Tél. : 01 30 31 73 10 - Fax : 01 30 31 73 43  
[www.3m.fr/purification](http://www.3m.fr/purification)

Merci de recycler ce document  
© 3M 2011. Tous droits réservés.

**Centre Information Clients**  
N°Azur 0 810 331 300  
Prix d'un appel local  
[www.3m.fr](http://www.3m.fr)