



Betapure™ BK-Z8 Фильтропатроны

Betapure™ BK-Z8 (Beta-KLEAN) - очевидное решение



Создание фильтра Betapure™ BK-Z8 (Beta-Klean) это продолжение 100-летней традиции 3M Purification в разработке экономически эффективных решений проблем, выдвигаемых промышленностью в области фильтрации. Betapure™ BK-Z8 является прочным, устойчивым к давлению, патронным фильтром, обеспечивающим абсолютную фильтрацию.

Высочайшее качество и абсолютный характер фильтрации с рейтингом от 5 до 70 микрон делают Betapure™ BK-Z8 предметом очевидного выбора в сложной ситуации, когда множество внешне неразличимых предложений обращаются к Вам: “Выбери меня!”.

Стабильность эксплуатационных качеств

Жесткая структура Betapure™ BK-Z8 обеспечивает стабильную работу фильтра в режиме абсолютной фильтрации. В отличие от изделий многих конкурентов Betapure™ BK-Z8 не теряет и даже не снижает качества фильтрации в течение всего срока его использования!

Значительное увеличение срока службы

Фильтрующий материал Betapure™ BK-Z8, имеющий строго выдержанный градиент пористости и бороздчатую поверхность, обеспечивает существенно большую продолжительность жизни фильтра по сравнению с конкурирующими моделями.

3M обеспечивает качественное решение для большинства задач, связанных с фильтрационными процессами. Системы фильтрации 3M включают осветляющие фильтры, префильтры, финальные фильтры, держатели для фильтропатронов из нержавеющей стали и полностью укомплектованные фильтрационные установки, рассчитанные и сконструированные для конкретных применений.

Что такое Betapure™ BK-Z8?

Betapure™ BK-Z8 – это прочный фильтропатрон с градиентом пористости, изготовленный из акрилового и целлюлозного волокон, связанных высокопрочной, химически устойчивой термополимеризующейся смолой. Соответствующие технологические процессы формируют материал с большей плотностью волокон вдоль центральной оси фильтропатрона, создавая тем самым градиент пористости. Термополимеризующаяся смола связывает волокна в однородный монолитный прочный матрикс. На поверхности патронов Betapure™ BK-Z8 нарезаются канавки для увеличения площади фильтрующей поверхности и продления срока службы патрона. Фильтры Betapure™ BK-Z8 производятся под строгим контролем для достижения качества, надежности и экономичности для заказчиков. 3M обеспечивает анализ качества на всех этапах производства, что позволяет производить совершенный фильтропатрон со свойством поддерживать абсолютный режим очистки в течение всего срока, пока фильтр работает и работает.

Betapure™ BK-Z8 свойства и преимущества

Фильтропатроны абсолютного рейтинга от 5 до 70 микрон

- Эффективность абсолютной фильтрации на необходимом уровне очистки
- Устойчивый выход продукта с абсолютной чистотой от загрязнений

Жесткая структура, которую обеспечивает полимеризованная смола

- Исключение проскока фильтрата или разрушения материала фильтра при высоком дифференциальном давлении
- Постоянно высокое качество фильтрата на протяжении всего срока работы фильтра

Бороздчатая поверхность и внутренняя структура с настоящим градиентом пористости

- Значительное увеличение срока службы
- Экономичная фильтрация с наилучшим выходом продукта

Высокотемпературное исполнение 149°C

- Возможность подбора фильтра для работы при высокой температуре
- Возможность использования одного типа фильтров для разных применений

Отсутствию металлического или пластикового сердечника

- Простота утилизации, возможность сжигания или измельчения
- Сокращение расходов на утилизацию

Торцевые адаптеры из полипропилена или полиэфира

- Установка в любой промышленный держатель для фильтропатронов
- Возможность использования в уже имеющихся фильтродержателях

Применения Betapure™ BK-Z8

Фильтры Betapure™ BK-Z8 позволяют организовать промышленную технологию фильтрации с полностью воспроизводимыми результатами высококачественной очистки, не требующую частой замены патронов. Он хорошо проявляет себя при работе с различными жидкостями, включая высоковязкие, в высокотемпературных процессах и при перепаде давления на фильтре до 4,8 атм.

Список применений включает:

Нефтепродукты

- бензин, керосин, смазочные масла, парафины, дизельное топливо

Химикаты и продукты нефтехимического производства

- кислоты, щелочи, органические растворители, катализаторы, мономеры, полимеры, гликоли

Вода

- технологическая вода, пластовая вода, очистка перед бойлерами, защита систем обратного осмоса, сточные воды

Общепромышленные применения

- краски, глазури, лаки, чернила, красители, грунтовки, эмульсии, магнитные носители, смолы, детергенты, клеящие вещества

Морская вода и водные соляные растворы



Betapure™ BK-Z8: устойчивое качество фильтрации

Первоначальное значение бета-соотношения (эффективности) для всех марок фильтропатронов Betapure™ BK-Z8 равно или превышает 1000, и каждый патрон работает на этом уровне эффективности весь срок своей жизни до момента, когда он полностью забивается. Это свойство и определяет применение Betapure™ BK-Z8 в случаях, где важен абсолютный режим фильтрации. Эффективность фильтра, выражающаяся бета-соотношением, при различных дифференциальных давлениях, проиллюстрирована на диаграммах 1 и 2 в сравнении с конкурирующими моделями фильтров, которые не способны достичь стабильных показателей, характерных для Betapure™ BK-Z8.

Фильтры, у которых наблюдается снижение бета-соотношения по мере увеличения дифференциального давления, теряют ранее задержанные частицы загрязнений, либо снижают эффективность. Такое нестабильное действие фильтров приводит в результате к ухудшению качества конечного продукта, снижению его выхода и, в конечном счете, к увеличению затрат на фильтрацию.

Примечания

Как показано на диаграммах 1 и 2, характеристики полипропиленовых, изготовленных по технологии melt-blown, фильтров (конкурент Р) быстро ухудшаются уже после небольшого (35 мбар) увеличения дифференциального давления, что говорит о потере фильтром загрязнений и снижении эффективности, типичных для фильтров, которые неустойчивы к давлению.

На диаграмме 1 типичный намотанный хлопковый фильтр, Конкурент R, проявляет нестабильность свойств, что вызвано смещением волокон фильтра под действием увеличивающегося давления, и, как показано на диаграмме 2, он лишь минимально работоспособен в ходе теста.

На диаграмме 1 работа Конкурента Q, изготовленного по технологии melt-blown, никогда не приближается к $\beta(x)=1000$ и постоянно снижает значение эффективности с увеличением дифференциального давления.

Betapure™ BK-Z8 показывает стабильные высокие значения Бета-соотношения при всех уровнях дифференциального давления.

Абсолютный уровень фильтрации Betapure™ BK-Z8

Абсолютный уровень фильтрации Betapure™ BK-Z8 тестируется на протяжении времени полного исчерпания ресурса нового фильтра с использованием процедуры, разработанной компанией 3М согласно общим методическим указаниям ASTM 975. Условия тестирования могут быть высланы по запросу.

3М определяет фильтрацию абсолютного класса как процесс, когда для размера частиц (x) обеспечивается начальное соотношение Бета $\beta(x) = 1000$. При таком соотношении $\beta(x)$ эффективность удаления частиц данного размера из фильтрата составляет 99,9%. Бета-соотношение при этом определяется следующим уравнением:

$$\beta(x) = \frac{\text{Общее число частиц с размерами большими, чем } x, \text{ в фильтрате}}{\text{Общее число частиц с размерами большими, чем } x, \text{ в жидкости на входе в фильтр}}$$

Фильтры Betapure™ BK-Z8 достигают значений $\beta(x)$, как минимум, равных 1000, для уровней фильтрации приведенных в таблице 1.

Betapure™ BK-Z8 для высокотемпературных режимов

Стандартные патроны Betapure™ BK-Z8 обеспечивают стабильные показатели при температуре до 120°C и дифференциальном давлении до 4,8 бар. Высокотемпературные версии патронов Betapure™ BK-Z8 способны работать при 149°C.

Не рекомендован для горячей деионизированной воды

Такая высокотемпературная версия требует уплотнения нейлоновыми прокладками при торцевом уплотнении или полиэфирного адаптера для патронов с одним заглушенным торцом.

Диаграмма 1

Бета – соотношение для фильтропатронов с микронажем 20 микрон

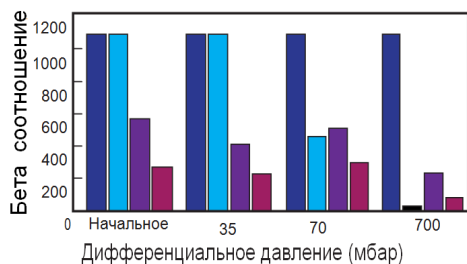
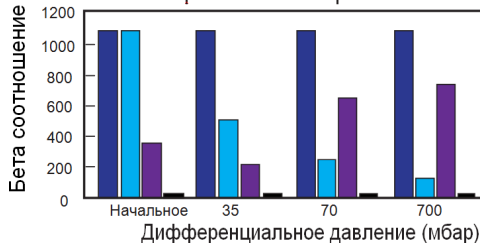


Диаграмма 2

Бета-соотношение для фильтропатронов с микронажем 70 микрон



Обозначения:

- Betapure™ BK-Z8 - жесткий, с полимеризованной смолой
- Конкурент Р – полипропилен по технологии melt-blown
- Конкурент Х – полипропилен по технологии melt-blown
- Конкурент R – хлопковый, намотанный

Внимание: Betapure™ BK-Z8 обеспечивает $\beta(x)$ выше 1000 в течение всего срока службы

Таблица 1: Betapure™ BK-Z8
Абсолютный рейтинг

Тип Фильтра	Абсолютный рейтинг μm $\beta_x = 1000$
Z8 050	5 μm
Z8 070	7 μm (1)
Z8 100	10 μm
Z8 140	14 μm (2)
Z8 150	15 μm (3)
Z8 200	20 μm
Z8 300	30 μm
Z8 400	40 μm
Z8 500	50 μm
Z8 700	70 μm

(1) – Производительность выше, чем у 5 мкм;
(2) – Производительность выше, чем у 15 мкм;
(3) – Ресурс выше, чем у 14 мкм



Рисунок 1 – Betapure™ BK-Z8 градиент пористости

Жесткая структура Betapure™ BK-Z8 с градиентом пористости

Фильтропатроны Betapure™ BK-Z8 производятся с использованием запатентованных технологий, которые позволяют достичь настоящего градиента пористости волокнистой структуры с совершенным и постепенным уменьшением диаметра пор. Каждая нить волокна фиксируется термополимеризующейся смолой, при этом создается жесткая структура, позволяющая исключить металлический или пластиковый сердечник из конструкции патрона.

Более крупные частицы задерживаются в наружных слоях, а более тонкие - во внутренних слоях, ближе к центральному каналу. Рисунок 1 показывает общий принцип очистки и распределения загрязняющих частиц по размерам в матриксе с градиентом пористости по мере прохождения жидкости через патрон.

Betapure™ BK-Z8: большая рабочая поверхность

Фильтропатроны Betapure™ BK-Z8 характеризуются улучшенной бороздчатой структурой, позволяющей увеличить площадь поверхности более чем на 65% по сравнению с аналогичным патроном с гладкой поверхностью. Бороздчатая поверхность предотвращает преждевременную забивку пор внешней поверхности крупными частицами и позволяет полностью использовать глубинную структуру. Максимальная площадь поверхности с настоящей градиентной пористой структурой обеспечивает Betapure™ BK-Z8 в три раза выше больший ресурс по сравнению с фильтропатронами конкурентов.

Воспроизводимая экономичная фильтрация

Betapure™ BK-Z8 производится по точно контролируемой технологии и при жестком контроле качества для обеспечения гарантированной стабильности рабочих параметров и, в конечном счете, для устойчивой и долгой эксплуатации в производственных процессах потребителей.

Конструкционные материалы и марки Betapure™ BK-Z8

- Для стандартных температур: полипропиленовые склейки и полипропиленовые адаптеры
- Для высокотемпературных режимов: термоустойчивые эпоксидные склейки с полиэфирными адаптерами

Рабочие условия

- Максимальные температурные режимы:
 1. **Высокотемпературная версия - 149°C** (версия с торцевыми уплотнениями без прокладок)
 - * С полиэфирными адаптерами - 120°C
 2. **Стандартное исполнение - 120 °C** (версия с торцевыми уплотнениями без прокладок)
 - * С полипропиленовыми адаптерами - 82 °C
 - * С полиэтиленовыми прокладками - 93 °C
 - * С полиэфирными адаптерами - 120 °C
- Максимальное дифференциальное давление при 20°C: 4,8 бар
- Уровень дифференциального давления, при котором рекомендуется заменять фильтропатроны: 2,4 бар

Размеры

- * Внутренний диаметр: 26,9 мм
- * Внешний диаметр: 65,9 мм
- * Длина патрона: от 248 до 1016 мм (от 9 3/4 до 40 дюймов)з

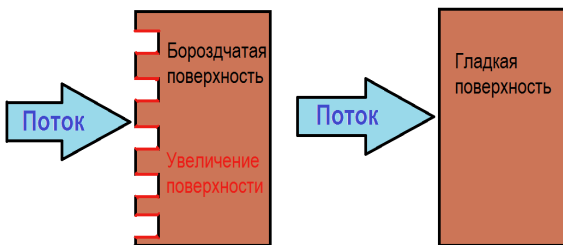


Рисунок 2 – Сопоставление площади поверхностей

Уровень (µm)	Марка	Тип волокна	Тип смолы
5	Z8050	Акрил/ Стекло/ Целлюлоза	Фенольная
7	Z8070		
10	Z8100		
14	Z8140		
15	Z8150		
20	Z8200	Акрил/ Целлюлоза	Фенольная
30	Z8300		
40	Z8400		
50	Z8500		
50	Z8500		
70	Z8700		

Уровень (µm)	Марка	Удельное падение давления на 10" патрон (мбар) при росте потока на 1л/мин*	Рекомендуемый максимальный поток** на 10" патрон (л/мин).
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



Утилизация

Патроны Vetapure™ BK-Z8 не содержат металлических или пластиковых сердечников. Они могут сжигаться, измельчаться или дробиться после использования, что требует минимальных затрат при утилизации.

Химическая совместимость

Таблица 4 показывает широкий спектр химической совместимости патронов Vetapure™ BK-Z8. Они имеют отличную устойчивость к нефтепродуктам, органическим растворителям, воде, в том числе и соленой, кислотам, водным растворам солей. Vetapure™ BK-Z8 не рекомендуется для сильных кислот и щелочей при температуре выше 38°C. Данные, приведенные в таблице 3, можно рассматривать только как ориентировочные. Рекомендуется испытания материалов для специфических применений. Для уточнения данных о химической совместимости различных адаптеров и патронов увеличенных размеров обращайтесь к торговому представителю компании 3M в Вашем регионе.

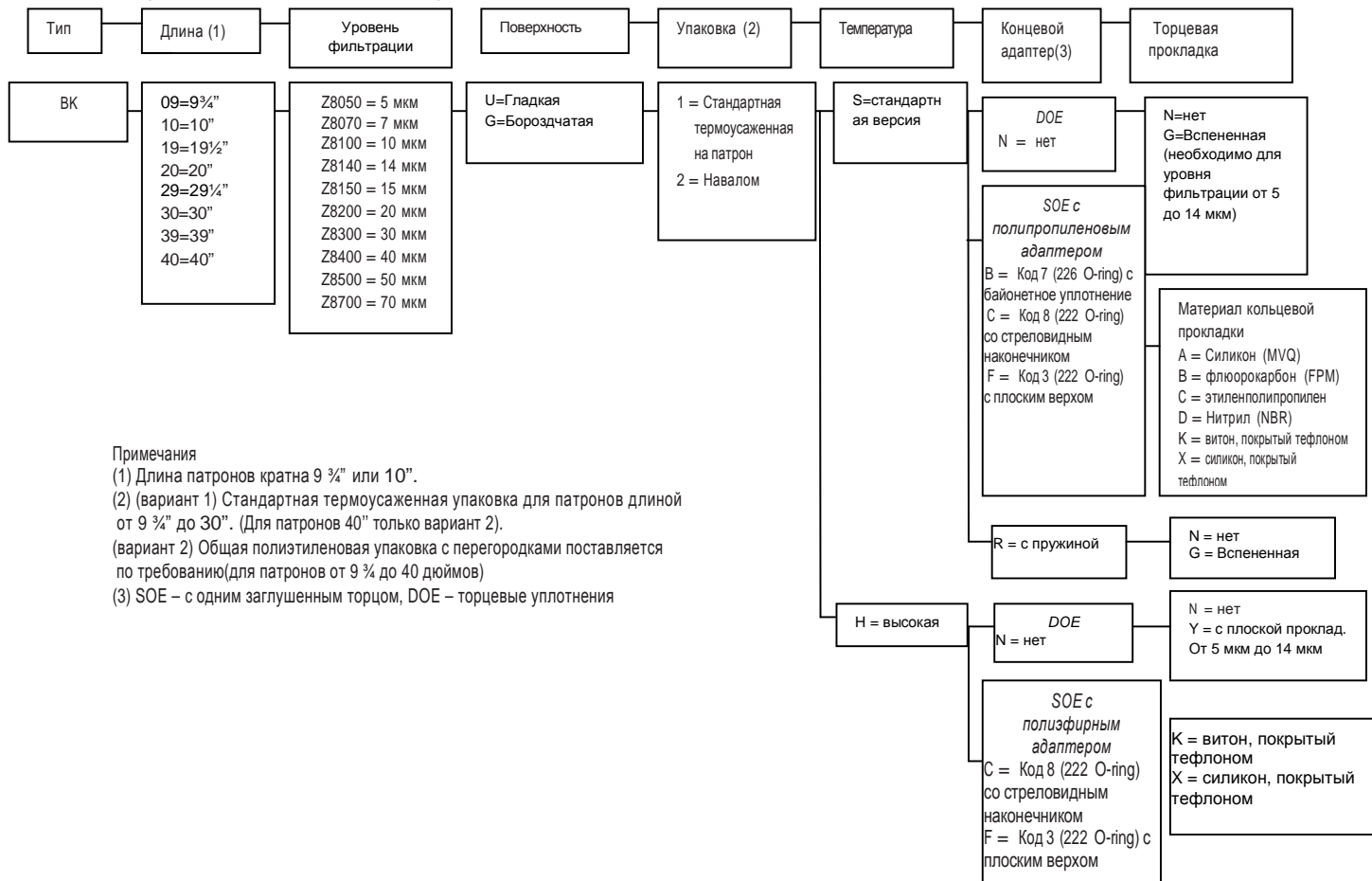
Группы жидкостей	Примеры	Уровень*	Группы жидкостей	Примеры	Уровень*
Нефтепродукты	Бензин, керосин, дизельное топливо, смазочные масла, мазут, мастики	C C	Неорганические кислоты	Соляная 5%, серная 50%, сернистая 5-10%, азотная	C C
Органические растворители	Метилэтилкетон, бензол, толуол, ксилол, спирты, гликоли диметилформамид, амины (20% - 50% до 71C)	C C H B	Водные растворы солей	Хлорид натрия Сульфат натрия Нитрат натрия	C C C
			Слабые основания	Гидраты окислов алюминия, железа, магния	C C
Вода	Технологическая Перед бойлерами и деминерализацией	C C	Жирные кислоты	Детергенты, минеральные масла	C
			Масла	Промышленные растительные масла, силиконовое масло	C
Органические кислоты	Уксусная 100%	C	Окислители	Перекись водорода 90%	C

* C – хорошая, рекомендуется применение вплоть до температуры 121°C, если нет специальных указаний

H – не рекомендуется,

B – вероятно совместимы, рекомендуется испытать перед использованием.

Руководство по заказу Betapure™ BK-Z8



Примечания

- (1) Длина патронов кратна 9 ¾" или 10".
 (2) (вариант 1) Стандартная термоусаживаемая упаковка для патронов длиной от 9 ¾" до 30". (Для патронов 40" только вариант 2).
 (вариант 2) Общая полистироловая упаковка с перегородками поставляется по требованию(для патронов от 9 ¾" до 40 дюймов)
 (3) SOE – с одним заглушенным торцом, DOE – торцевые уплотнения

Информация, содержащаяся в настоящем документе, считается, исходя из доступных нам сведений, точной. Однако на эффективность данного продукта(ов) в конкретной области применения влияют разнообразные факторы, некоторые из которых относятся исключительно к области компетенции и контроля покупателя. ДАННАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ НА УСЛОВИИ, ЧТО ПОЛУЧИВШЕЕ ЕЕ ЛИЦО ПРОВЕДЕТ СВОИ СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЕЕ СООТВЕТСТВИЯ КОНКРЕТНОЙ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ. НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ КОМПАНИЯ ЗМ НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА УЩЕРБ ЛЮБОГО ВИДА, ВОЗНИКШИЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДАННОЙ ИНФОРМАЦИИ ИЛИ ДОВЕРИЯ К НЕЙ.

Покупатель сам несет ответственность за определение необходимости в дополнительных испытаниях, и за соответствие данного продукта конкретной цели и области применения.

ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ

1. Продавец гарантирует, что товар по своему качеству соответствует действующим стандартам и техническим условиям завода-изготовителя, а также характеристикам, указанным в сопроводительной технической документации. Производитель гарантирует отсутствие дефектов (кроме одноразовых картриджей) в товаре в течение одного года с даты отгрузки с завода-изготовителя при условии соблюдения условий хранения, эксплуатации и обслуживания. В сменном фильтрующем картридже гарантируется отсутствие дефектов в течение одного года с момента приобретения. Если на товар установлен срок годности, то гарантийный срок ограничен сроком годности, указанным изготовителем на упаковке.
2. При обнаружении в течение гарантийного срока скрытых дефектов в товаре, которые не могли быть обнаружены в момент приемки товара и при условии возникновения дефекта по вине завода-изготовителя или продавца, продавец по своему усмотрению, за свой счет в порядке и сроки, согласованные с покупателем, безвозмездно устранит недостатки товара в разумный срок, либо возместит расходы покупателя на устранение недостатков товара, либо возместит покупателю уплаченную за товар денежную сумму, либо произведет замену товара ненадлежащего качества.
3. Любые несанкционированные переделки или изменения конструкции товара аннулируют настоящую гарантию.
4. Продавец не несет ответственности за любые дефекты товара, которые возникнут или проявятся по истечении гарантийного срока. Продавец не несет ответственности за повреждение или невозможность использования товара, которые явились результатом несоблюдения правил хранения, эксплуатации и / или обслуживания товара. Продавец не несет какой-либо ответственности за прочие прямые или косвенные убытки (включая упущенную выгоду), понесенные покупателем в результате нарушения условий гарантии.



3M Россия
 Отдел Фильтрационные системы
 Офис-парк "Крылатские холмы"
 ул. Крылатская д.17, стр.3
 121614, Москва, Россия.
 тел.: + 7 495 784 74 74
 факс: + 7 495 784 74 75
www.3MRussia.ru
www.3MCuno.ru
www.3mpartners.ru

Информация может быть изменена без предварительного уведомления. ©3M 2010. Все права защищены.