

Гемодиализ



## Диализаторы и фильтры

Каталог продукции



Fresenius Medical Care

# Содержание

## Кардиопротективный гемодиализ

### Диализные мембранны Fresenius Polysulfone® и Helixone®

### Диализаторы и гемофильтры

Гемодиафильтры класса FX 4

Высокопоточные диализаторы класса FX 5

Низкопоточные диализаторы класса FX 6

Fresenius Polysulfone®

Высокопоточные диализаторы  
и гемодиафильтры 7

Fresenius Polysulfone®

Низкопоточные диализаторы (HPS) 8

Fresenius Polysulfone®

Низкопоточные диализаторы 9

### Педиатрические фильтры

Педиатрические фильтры FX paed, FX 40 10

### Фильтр диализной жидкости

Фильтр диализной жидкости DIASAFE® plus 11

## Кардиопротективный гемодиализ



Несмотря на существенное повышение качества и эффективности гемодиализа за последние годы, сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) остаются основной причиной смерти диализных пациентов. На сегодняшний день каждый второй пациент погибает от сердечно-сосудистых осложнений.

Fresenius Medical Care поддерживает усилия мирового сообщества нефрологов в деле снижения риска сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности среди пациентов.

Такие инновационные мембранны, как Fresenius Polysulfone® или Helixone®, современные устройства мониторинга – Blood Volume Monitor (монитор объема крови), Blood Temperature Monitor (монитор температуры крови) и Online Clearance Monitoring (OCM®) (монитор отслеживания клиренса), ультрачистая диализная жидкость, получаемая при помощи фильтров DIASAFE® plus, и современная система гемодиафильтрации ONLINE помогают снизить выраженность факторов риска ССЗ.

Более того, одной из основных наших задач на ближайшие годы является разработка и внедрение новых инновационных продуктов и методов лечения, которые позволят улучшить прогноз сердечно-сосудистой патологии у диализных пациентов.

# Диализные мембранны Fresenius Polysulfone® и Helixone®

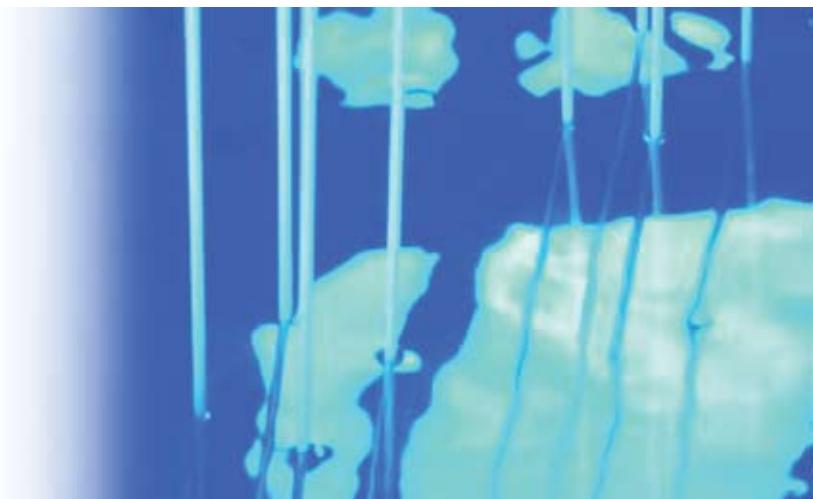
Имея более чем тридцатилетний опыт разработки и производства диализных мембран, Fresenius Medical Care предлагает широкий спектр диализаторов, отвечающих специфике различных видов терапии и индивидуальным потребностям каждого пациента.



Обычно характеризующийся как "золотой стандарт" для диализных мембран, Fresenius Polysulfone® олицетворяет эффективность и безопасность в гемодиализе в течение трех десятилетий.

Многочисленные научные публикации и миллионы проведенных процедур отражают благоприятный опыт и удовлетворение этой синтетической мембраной среди медицинского персонала и пациентов.

Мембрана Fresenius Polysulfone® представлена в низко- и высокопоточных диализаторах серии F и придает этим диализаторам высокую эффективность, хорошую способность к задержке эндотоксина и исключительную биосовместимость.



Продолжая устанавливать стандарты в области новейших диализных продуктов, Fresenius Medical Care разработала улучшенную, основанную на Fresenius Polysulfone®, диализную мембрану – Helixone® .

При производстве мембранны Helixone® используется новая технология контролируемого на наноуровне вытягивания волокна (Nano Controlled Spinning (NCS™) Technology).

При использовании этой технологии становится возможным создание заданной структуры пор и их распределения по внутреннему слою мембранны в соответствии с областью применения мембранны.

Helixone® – мембрана диализаторов класса FX.



# Гемодиафильтры класса FX

## INLINE паровая стерилизация



Данная серия гемодиафильтров разрабатывалась прежде всего для высокообъемной гемодиафильтрации (HDF) с объемом замещения более 15 литров за процедуру.

Наряду с современным дизайном корпуса продвинутый вариант мембранных Helixone®, использующейся в этих типах гемодиафильтров, обеспечивает:

- Более эффективное выведение низкомолекулярных веществ, в особенности фосфата
- Улучшенное выведение среднемолекулярных веществ
- Более высокие объемы замещения в ходе гемодиафильтрации (> 15 л за процедуру)



### Показатели *in vitro*/технические данные

	FX 600	FX 800	FX 1000
Коэффиц. ультрафильтрации (мл/ч x ммHg)	52	63	75
Клиренсы $Q_B = 300$ мл/мин, $Q_D = 500$ мл/мин, $Q_F = 0$ мл/мин			
Мочевина	268	276	278
Креатинин	238	250	262
Фосфат	228	238	248
Витамин $B_{12}$	165	176	178
Инулин	111	123	126
Клиренсы $Q_B = 300$ мл/мин, $Q_D = 500$ мл/мин, $Q_F = 75$ мл/мин			
Мочевина	284	289	290
Креатинин	262	271	280
Фосфат	254	262	269
Витамин $B_{12}$	199	209	211
Инулин	150	161	164
Показатели <i>in vitro</i> : Т = 37 °C (EN 1283, ISO 8638). Коэффициент ультрафильтрации: человеческая кровь, Hct 32%, содержание белка 6%.			
Эффективная поверхность ( $\text{м}^2$ )	1,5	1,8	2,2
Кровоток (мл/мин)	150–400	200–500	250–600
Толщина стенки / просвет ( $\mu\text{м}$ )	35/210	35/210	35/210
Объем заполнения (мл)	97	118	138
Материал мембранный	Helixone®		
Материал корпуса	Полипропилен		
Материал заливки	Полиуретан		
Метод стерилизации	INLINE паровая		
Виды терапии	HDF/HF		
Единиц в коробке	20	20	20
Артикул	500 813 1	500 814 1	500 972 1

# Высокопоточные диализаторы класса FX

## INLINE паровая стерилизация

Полностью обновленная концепция позволила улучшить характеристики диализаторов класса FX за счет различных технических усовершенствований всех компонентов диализатора, включая саму мембрану Helixone®.

- Улучшенные диффузионные и конвективные клиренсы
- Утонченная гемодинамика
- Повышенная безопасность пациента
- Упрощенная промывка
- Уменьшение количества отходов



### Показатели *in vitro*/технические данные

	FX 40	FX 50	FX 60	FX 80	FX 100
Коэффиц. ультрафильтрации (мл/ч x ммHg)	20	33	46	59	73
Клиренсы Q <sub>B</sub> = 200 мл/мин					
Мочевина	170	189	193	197	-*
Креатинин	144	170	182	189	-
Фосфат	138	165	177	185	-
Витамин B <sub>12</sub>	84	115	135	148	-
Ингулин	54	76	95	112	-
Клиренсы Q <sub>B</sub> = 300 мл/мин					
Мочевина	-*	250	261	276	278
Креатинин	-	210	230	250	261
Фосфат	-	201	220	239	248
Витамин B <sub>12</sub>	-	130	155	175	192
Ингулин	-	81	104	125	142
Показатели <i>in vitro</i> : Q <sub>D</sub> = 500 мл/мин, Q <sub>F</sub> = 0 мл/мин, T = 37 °C (EN 1283, ISO 8637).					
Коэффициент ультрафильтрации: человеческая кровь, Hct 32%, содержание белка 6%.					
Эффективная поверхность (m <sup>2</sup> )	0,6	1,0	1,4	1,8	2,2
Кровоток (мл/мин)	50–200	100–300	150–400	200–500	250–600
Толщина стенки / просвет (мкм)	35/185	35/185	35/185	35/185	35/185
Объем заполнения (мл)	32	53	74	95	116
Материал мембранны					Helixone®
Материал корпуса					Полипропилен
Материал заливки					Полиуретан
Метод стерилизации					INLINE паровая
Виды терапии	HD	HD	HD	HD/HDF/HF	HD/HDF/HF
Единиц в коробке	20	20	20	20	20
Артикул	500 884 1	500 885 1	500 886 1	500 888 1	500 890 1

\* соответственно рекомендованному кровотоку

# Низкоточечные диализаторы класса FX



## INLINE паровая стерилизация

Изменение мембранны Helixone® на уровне наношкал для обеспечения элиминации низкомолекулярных веществ привело к появлению нового поколения низкоточных диализаторов с оптимальными диффузионными клиренсами.

Новая низкоточечная мембрана Helixone® обладает следующими преимуществами:

- Увеличенный до 1,8 нм размер пор
- Более равномерное распределение пор
- Повышенная эффективность на единицу площади поверхности



### Показатели *in vitro*/технические данные

	FX 5	FX 8	FX 10
Коэффиц. ультрафильтрации (мл/ч x ммHg)	8	12	14
Клиренсы Q <sub>B</sub> = 200 мл/мин			
Мочевина	180	191	193
Креатинин	165	178	181
Фосфат	141	160	170
Витамин B <sub>12</sub>	88	107	121
Клиренсы Q <sub>B</sub> = 300 мл/мин			
Мочевина	228	254	261
Креатинин	200	225	231
Фосфат	164	194	210
Витамин B <sub>12</sub>	94	120	138
Показатели <i>in vitro</i> : Q <sub>D</sub> = 500 мл/мин, Q <sub>F</sub> = 0 мл/мин, T = 37 °C (EN 1283. ISO 8637).			
Коэффициент ультрафильтрации: человеческая кровь, Hct 32%, содержание белка 6%.			
Эффективная поверхность (м <sup>2</sup> )	1,0	1,4	1,8
Кровоток (мл/мин)	100–300	150–400	200–500
Толщина стенки / просвет (μм)	35/185	35/185	35/185
Объем заполнения (мл)	54	74	95
Материал мембранны		Helixone®	
Материал корпуса		Полипропилен	
Материал заливки		Полиуретан	
Метод стерилизации		INLINE паровая	
Виды терапии		HD	
Единиц в коробке	20	20	20
Артикул	500 483 1	500 473 1	500 474 1

# Fresenius Polysulfone®

## Высокопоточные диализаторы и гемодиафильтры

### INLINE паровая стерилизация

В высокопоточных стерилзованных паром диализаторах Fresenius Polysulfone® сочетаются преимущества гемосовместимой мембранны и безопасного метода стерилизации.

- Исключительная гемосовместимость
- Оптимальные характеристики
- Широкий выбор диализаторов ( $0,7\text{--}2,4\text{ м}^2$ )
- Применимость для HD, HF, HDF
- Эффективное выведение  $\beta_2$ -микроглобулина
- Высокая задерживающая способность по отношению к эндотоксину



- Уникальная INLINE паровая стерилизация – отсутствие остаточных количеств стерилизующего агента или его производных
- Отсутствие потребности в промывке перед процедурой (экономия времени)



### Показатели *in vitro*/технические данные

	F40S	F50S	F60S	F70S	HF80S	HdF100S
Коэффиц. ультрафильтрации (мл/ч x ммHg)	20	30	40	50	55	60
Клиренсы $Q_B = 200$ мл/мин						
Мочевина	165	178	185	190	192	–*
Креатинин	140	160	172	177	180	–
Фосфат	138	158	170	174	177	–
Витамин $B_{12}$	80	100	118	127	135	–
Инулин	54	75	88	98	110	–
Клиренсы $Q_B = 300$ мл/мин						
Мочевина	–*	225	242	245	248	271
Креатинин	–	195	215	220	225	252
Фосфат	–	190	210	216	220	240
Витамин $B_{12}$	–	112	134	145	155	190
Инулин	–	83	97	109	120	145
Показатели <i>in vitro</i> : $Q_D = 500$ мл/мин, $Q_F = 0$ мл/мин, $T = 37^\circ\text{C}$ (EN 1283, ISO 8637).						
Коэффициент ультрафильтрации: человеческая кровь, Hct 32%, содержание белка 6%. Использовать только на аппаратах с контролем ультрафильтрации!						
Эффективная поверхность ( $\text{м}^2$ )	0,7	1,0	1,3	1,6	1,8	2,4
Кровоток (мл/мин)	50–200	100–300	150–400	200–500	200–600	250–600
Толщина стенки / просвет ( $\mu\text{м}$ )	40/200	40/200	40/200	40/200	40/200	35/185
Объем заполнения (мл)	42	63	82	98	110	138
Материал мембранны					Fresenius Polysulfone®	
Материал корпуса					Поликарбонат	
Материал заливки					Полиуретан	
Метод стерилизации					INLINE паровая	
Виды терапии	HD	HD	HD/HDF	HD/HDF	HDF/HF	HDF/HF
Единиц в коробке	12	12	12	12	12	12
Артикул	500 714 1	500 815 1	500 716 1	500 717 1	500 718 1	500 719 1

\* соответственно рекомендованному кровотоку

# Fresenius Polysulfone®

## Низкопоточные диализаторы (HPS)

### INLINE паровая стерилизация

Высокая эффективность для диализаторов низкопоточного ранга в сочетании с преимуществами паровой стерилизации.

- Высокие клиренсы за счет нового дизайна
- Микроундуляция гарантирует эффективный поток диализата

- Исключительная гемосовместимость
- Широкий выбор диализаторов ( $0,8\text{--}2,2 \text{ м}^2$ )
- Высокая способность к ретенции эндотоксина
- Уникальная INLINE паровая стерилизация – отсутствие остаточных количеств стерилизующего агента или его производных



### Показатели *in vitro*/технические данные

	F4HPS	F5HPS	F6HPS	F7HPS	F8HPS	F10HPS
Коэффиц. ультрафильтрации (мл/ч x ммHg)	8	10	13	16	18	21
Клиренсы $Q_B = 200$ мл/мин						
Мочевина	170	179	186	188	190	–*
Креатинин	149	162	173	175	177	–
Фосфат	123	139	148	155	159	–
Витамин $B_{12}$	75	84	92	102	106	–
Клиренсы $Q_B = 300$ мл/мин						
Мочевина	–*	227	243	247	252	259
Креатинин	–	196	215	220	224	230
Фосфат	–	162	175	186	193	208
Витамин $B_{12}$	–	91	100	113	118	131
Показатели <i>in vitro</i> : $Q_D = 500$ мл/мин, $Q_F = 0$ мл/мин, $T = 37^\circ\text{C}$ (EN 1283, ISO 8637).						
Коэффициент ультрафильтрации: человеческая кровь, Hct 32%, содержание белка 6%. Использовать только на аппаратах с контролем ультрафильтрации!						
Эффективная поверхность ( $\text{м}^2$ )	0,8	1,0	1,3	1,6	1,8	2,2
Кровоток (мл/мин)	50–200	100–300	150–400	200–500	250–600	300–600
Толщина стенки / просвет ( $\mu\text{м}$ )	40/200	40/200	40/200	40/200	40/200	40/200
Объем заполнения (мл)	51	63	78	96	113	132
Материал мембранны						
						Fresenius Polysulfone®
Материал корпуса						Поликарбонат
Материал заливки						Полиуретан
Метод стерилизации						INLINE паровая
Виды терапии						HD
Единиц в коробке	12	12	12	12	12	12
Артикул	500 704 1	500 705 1	500 706 1	500 707 1	500 708 1	500 720 1

\* соответственно рекомендованному кровотоку

# Fresenius Polysulfone®

## Низкоточечные диализаторы

### Стерилизация окисью этилена (ETO)

Широкий выбор продукции позволяет обеспечить индивидуальные потребности пациента.

- Исключительная гемосовместимость
- Широкий выбор диализаторов ( $0,4\text{--}1,8\text{ м}^2$ )
- Высокая задерживающая способность по отношению к эндотоксину



### Показатели *in vitro*/технические данные

	F3	F4	F5	F6	F7	F8
Коэффиц. ультрафильтрации (мл/ч x ммHg)	1,7	2,8	4,0	5,5	6,4	7,5
Клиренсы $Q_B = 200$ мл/мин						
Мочевина	125	155	170	180	184	186
Креатинин	95	128	149	164	169	172
Фосфат	50	78	103	123	132	138
Витамин $B_{12}$	20	32	45	60	68	76
Клиренсы $Q_B = 300$ мл/мин						
Мочевина	—*	206	222	236	240	
Креатинин	—	175	194	210	216	
Фосфат	—	115	145	155	165	
Витамин $B_{12}$	—	47	62	72	82	
Показатели <i>in vitro</i> : $Q_B = 500$ мл/мин, $Q_F = 0$ мл/мин, $T = 37^\circ\text{C}$ (EN 1283. ISO 8637).						
Коэффициент ультрафильтрации: человеческая кровь, Нct 32%, содержание белка 6%.						
Эффективная поверхность ( $\text{м}^2$ )	0,4	0,7	1,0	1,3	1,6	1,8
Кровоток (мл/мин)	50–200	50–200	100–300	150–400	200–500	250–600
Толщина стенки / просвет ( $\mu\text{м}$ )	40/200	40/200	40/200	40/200	40/200	40/200
Объем заполнения (мл)	28	42	63	82	98	110
Материал мембранны						Fresenius Polysulfone®
Материал корпуса						Поликарбонат
Материал заливки						Полиуретан
Метод стерилизации						ETO
Виды терапии						HD
Единиц в коробке	12	12	12	12	12	12
Артикул	500 165 1	500 161 1	500 162 1	500 145 1	500 163 1	500 164 1

\* соответственно рекомендованному кровотоку

# Педиатрические фильтры FX paed, FX 40



## INLINE паровая стерилизация

Относящиеся к классу FX диализаторы FX paed и FX 40 удовлетворяют высоким требованиям, предъявляемым к изделиям для педиатрического диализа.

- Современная технология корпуса и мембранны
- Небольшие площадь поверхности мембранны и объем заполнения
- Исключение перегиба магистралей благодаря латеральному расположению портов крови
- Быстрая и простая подготовка
- Высокопоточная диализная мембрана с высоким уровнем выведения средних молекул

## Показатели *in vitro*/технические данные

	FX paed	FX 40
Коэффиц. ультрафильтрации (мл/ч x ммHg)	7	20
Клиренсы $Q_B = 100$ мл/мин, $Q_D = 300$ мл/мин		
Мочевина	76	-
Креатинин	64	-
Фосфат	57	-
Витамин $B_{12}$	34	-
Ингулин	20	-
Клиренсы $Q_B = 200$ мл/мин, $Q_D = 500$ мл/мин		
Мочевина	-	170
Креатинин	-	144
Фосфат	-	138
Витамин $B_{12}$	-	84
Ингулин	-	54
Показатели <i>in vitro</i> : $Q_F = 0$ мл/мин, $T = 37^\circ\text{C}$ (EN 1283. ISO 8637). Коэффициент ультрафильтрации: человеческая кровь, Hct 32%, содержание белка 6%.		
Эффективная поверхность ( $\text{м}^2$ )	0,2	0,6
Кровоток (мл/мин)	20-100	50-200
Толщина стенки / просвет ( $\mu\text{м}$ )	35/220	35/185
Объем заполнения (мл)	18	32
Материал мембранны	Helixone®	
Материал корпуса	Полипропилен	
Материал заливки	Полиуретан	
Метод стерилизации	INLINE паровая	
Виды терапии	HD	
Единиц в коробке	20	20
Артикул	500 822 1	500 884 1

**helixone**®

# Фильтр диализной жидкости DIASAFE® plus

Фильтр диализной жидкости DIASAFE® plus представляет собой усовершенствованную модель хорошо зарекомендовавшего себя фильтра DIASAFE® Fresenius Medical Care.

- Приготовление сверхчистой диализной жидкости (эндотоксины < 0,03 МЕ/мл, микробная контаминация < 0,1 КОЕ/мл)
- ONLINE приготовление замещающей жидкости для HF и HDF
- Микробиологическая безопасность, обеспеченная двойной фильтрацией замещающей жидкости через фильтры DIASAFE® plus
- Проверка функциональности фильтров в автоматических тестах
- Высокая устойчивость к дезинфицирующим агентам, таким, как Puristeril® 340 и Diasteril®, Citrosteril®, Sporotal® 100



  
Fresenius  
Polysulfone®

## Технические данные

DIASAFE® plus	
Материал мембранны	Fresenius Polysulfone®
Эффективная поверхность (M²)	2,2
Материал корпуса	Полипропилен
Материал заливки	Полиуретан
Уплотнители	Силикон
Скорость фильтрации	5 мл/мин ммHg (3,75 л/мин bar; макс. 2 bar)
Время службы	Стандартный HD: макс. 12 недель ONLINE HF/HDF, ONLINE заполнение/промывка: макс. 12 недель или 100 процедур
Дезинфекция	Puristeril® 340 (надуксусная кислота); Diasteril® (гидроксиуксусная кислота) или Citrosteril® (лимонная кислота); Sporotal® 100 (гипохлорит натрия) макс. 11 раз
Единиц в коробке	12
Артикул	500 820 1

Принадлежности	Safe line™	Тест pH на остаточный (Puristeril® 340)	Индикаторный тест (Diasteril®)
Единиц в коробке	100	100	100
Артикул	504 580 1	629 916 1	628 816 1



Представительство Fresenius Medical Care в России,

ЗАО Фрэзениус СП,

117630, Россия, Москва,

ул. Воронцовские пруды, д. 3

Тел./факс: (495) 936 2341(42, 43), 789 6465

E-mail: represent.fmc@fresenius.ru; marketing@fresenius.ru

Web: www.fresenius.ru

Филиал в Санкт-Петербурге. Тел.: (812) 303-8383\380-1739, E-mail: renjin@fresenius.spb.ru

Филиал в Новосибирске. Тел.: (383) 355-5871\355-4369, E-mail: sivlad@online.nsk.ru

Филиал в Казани. Тел.: (843) 248-7612, E-mail: lev.pavlov@fresenius.ru