



*Фильтры для безопасной
и эффективной
обработки пара*

ПАРОВЫЕ ФИЛЬТРЫ

Серии D • HS • DPL

ПАРОВЫЕ ФИЛЬТРЫ

СЕРИЯ D



Паровые фильтроэлементы **ZANDER** производятся с использованием технологии спекания нержавеющей стали.

Цилиндр формируется путем помещения порошкообразной нержавеющей стали в пресс с последующим сжатием со всех сторон. Присутствие воды в процессе прессования гарантирует однородную пористость цилиндра. После формирования цилиндра, начинается сам процесс спекания нержавеющей стали.

Этот процесс способствует «росту» отдельно взятых частиц нержавеющей стали при значении температуры ниже точки плавления.

Затем к получившейся спеченной трубе последовательно привариваются торцевые крышки. Результат паровой фильтроэлемент цилиндрической формы с пористостью до 40%.

Характеристики конструкции

- Материал фильтрующей среды - микропористая спеченная нержавеющая сталь 1.4404 (316L)
- Материал торцевых крышек - нержавеющая сталь 1.4404 (316L)
- Приварные торцевые крышки
- Материал уплотнительных колец EPDM (опционально - силиконовые и витонные уплотнительные кольца)
- Возможный размер пор фильтроэлемента 1 и 25 мкм

Технические характеристики

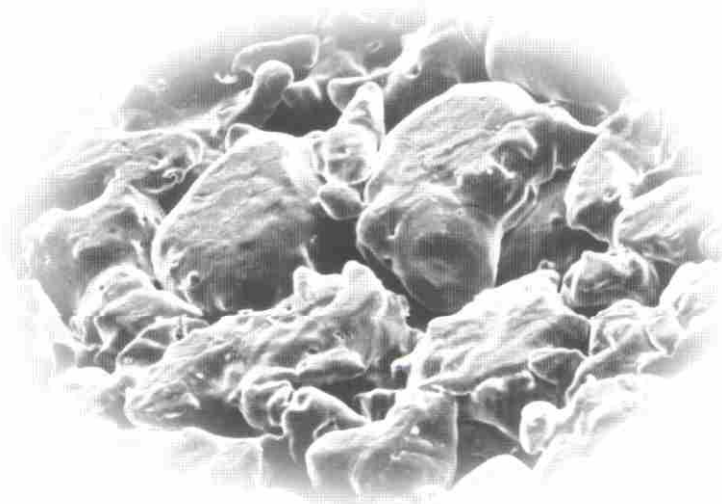
- Максимально допустимое дифференциальное давление в направлении потока 10 бар
- Максимально допустимое дифференциальное давление в направлении обратном потоку 5 бар
- Диапазон значений рабочей температуры от -75°C до +200°C

Особенности паровых фильтроэлементов серии D

- Высокая размерная стабильность при большом дифференциальном давлении и критических нагрузках
- Отсутствие в конструкции связующих материалов благодаря приварным торцевым крышкам
- Однородная пористость, обеспечивающая высокую пропускную способность при минимальном падении давления
- Возможность химической регенерации из-за высокой стойкости к щелочам и кислотам
- Простая регенерация в ультразвуковой ванне или обратным током
- Подготовка пара от полного удаления частиц вплоть до пищевого качества (соответствие стандарту 3.A)

Применение фильтроэлементов серии D не ограничено фильтрацией пара. Данные элементы применимы также для фильтрации воздуха/газов, горячей воды и химикалий в химической, пищевой, электронной промышленности, биотехнологии и фармацевтической промышленности.

Фильтроэлементы серии D выгодно использовать в тех случаях, когда требуется экономичная и в то же время эффективная подготовка пара, от полного удаления частиц вплоть до пищевого качества



ПАРОВЫЕ ФИЛЬТРЫ

СЕРИИ HS • DPL



Паровые фильтрующие элементы ZANDER серий HS и DPL производятся из спеченных микропористых волокон диаметром от 2 до 40 мкм.

На первом этапе производства волокна представляют собой однородную сетку, которая затем подвергается процессу спекания. Полученный таким образом фильтрующий материал может быть уплотнен до требуемой плотности. Чрезвычайно высокая пористость металлической волоконной сетки (до 80%) и очень большая площадь фильтрующей поверхности гофрированного фильтрующего материала обеспечивают в сравнении с глубинным фильтрующим материалом гораздо более высокую пропускную способность при фильтрации пара. Что, в свою очередь, обеспечивает оптимальное отношение пористости и пропускной способности. Частицы грязи, пыли и ржавчины задерживаются не только на поверхности фильтрующего элемента, но и внутри него.

Характеристики конструкции

- Материал фильтрующей среды - микропористая волоконная сетка из нержавеющей стали 1.4404 (316L)
- Гофрированный фильтрующий материал
- Материал торцевых крышек - нержавеющая сталь 1.4404 (316L)
- Приварные торцевые крышки
- Материал уплотнительных колец EPDM (опционально - силиконовые и витонные уплотнительные кольца)
- Размер пор фильтроэлемента 1мкм

Технические характеристики

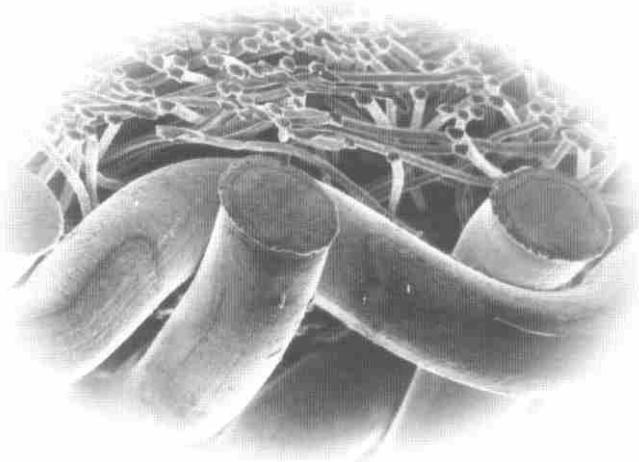
- Максимально допустимое дифференциальное давление в направлении потока 10 бар
- Максимально допустимое дифференциальное давление в направлении обратном потоку 5 бар
- Диапазон значений рабочей температуры от -75°C до +300°C

Особенности паровых фильтроэлементов серий HS и DPL

- Чрезвычайно высокая пропускная способность, благодаря высокой пористости (до 80%) и гофрированному фильтрующему материалу
- Низкое падение давления
- Фильтроэлементы серии DPL имеют диаметр присоединения 3" и 4"
- Высокая грязеемкость благодаря дополнительному глубинному эффекту
- Возможность различных способов регенерации с использованием кислот, щелочей, ультразвука или обратного тока
- Высокая размерная стабильность при большом дифференциальном давлении и критических нагрузках
- Отсутствие в конструкции связующих материалов благодаря приварным торцевым крышкам
- Подготовка пара от полного удаления частиц вплоть до пищевого качества (соответствие стандарту 3.A)

Применение фильтроэлементов серий HS и DPL не ограничено фильтрацией пара. Данные элементы применимы также для фильтрации воздуха/газов, горячей воды и химикалий в химической, пищевой, электронной промышленности, биотехнологии и фармацевтической промышленности.

Паровые фильтроэлементы серий HS и DPL используются в тех случаях, когда необходима фильтрация больших объемов пара с пищевым качеством при минимальном падении давления и долгим сроком службы.



МАКСИМАЛЬНЫЙ РАСХОД

КОРПУСЫ S • DG



Корпусы фильтров ZANDER S и DG разработаны специально для работы для фильтрации пара в критических условиях.

Высококачественная сталь марки 1.4301 (опционально 1.4404), тщательно отполированные поверхности корпуса и отсутствие неровностей и кромок основа оптимизированной конструкции корпусов серии S и DG.

Корпуса спроектированы таким образом, чтобы предотвратить образование турбулентии при прохождении пара через корпус и фильтрующие элементы. В результате минимальные потери давления на фильтре, что обеспечивает снижение эксплуатационных затрат при компактной системе.

Интересен также способ надежного закрепления фильтрующего элемента в корпусе. Вместо обычного адаптера с одним внутренним уплотнительным кольцом или с двумя наружными уплотнительными кольцами, в корпусах серии S и DG используется так называемая система «Click-Lock».

Адаптер с двумя внешними уплотнительными кольцами и двойным байонетом обеспечивают высокую надежность закрепления фильтроэлемента. Таким образом, полностью предотвращается опасность прохождения фильтруемой среды через уплотнительные кольца.

Характеристики конструкции

- Материал фильтра нержавеющая сталь 1.4404 (316L)
- Электрополировка внутренней поверхности
- Приварные торцевые крышки
- Полированная наружная поверхность
- Материал уплотнительных колец EPDM
- Вентиляционное и дренажное присоединение 1/4"

Технические характеристики

- Максимальный перепад давления 16 бар
VBA-193 макс. 12 бар
DG 19 DPL макс. 10 бар
DG 19 DPL макс. 10 бар
- Максимальная рабочая температура +200С
- Присоединения от 1/4" до DN200
- Возможно изготовления всех стандартных типов присоединений



В зависимости от требований технологического процесса, корпуса фильтров серий D и DG HIGH FLOW могут быть оснащены паровыми фильтроэлементами серий D и HS/DPL:

Тип корпуса	Корпус			Серия D, 1 мкм		Серия D, 25 мкм		Серия HS/DPL, 1 мкм	
	Вход и выход	Размеры	Производительность (кг/ч)*, влажный пар при 134°C	Размер фильтрующего элемента	Производительность (кг/ч)*, влажный пар при 134°C	Размер фильтрующего элемента	Производительность (кг/ч)*, влажный пар при 134°C	Размер фильтрующего элемента	
S02 ...	1/4"	DN10 220 147 55	8	D09T 1 мкм	12	D09T 25 мкм	15	ZCHS-BT	
S05 ...	3/8"	DN10 220 147 55	10	D09T 1 мкм	15	D09T 25 мкм	15	ZCHS-BT	
S07 ...	1/2"	DN15 220 151 55	12	D09T 1 мкм	35	D09T 25 мкм	35	ZCHS-BT	
S09 ...	3/4"	DN20 220 151 55	14	D09T 1 мкм	55	D09T 25 мкм	55	ZCHS-BT	
S11 ...	1"	DN25 312 188 75	20	D13T 1 мкм	90	D13T 25 мкм	95	ZCHS-AT	
S12 ...	1 1/4"	DN32 312 198 75	25	D13T 1 мкм	100	D13T 25 мкм	125	ZCHS-AT	
S13 ...	1 1/2"	DN40 312 198 75	30	D13T 1 мкм	120	D13T 25 мкм	200	ZCHS-AT	
S14 ...	2"	DN50 486 233 80	60	D14T 1 мкм	300	D14T 25 мкм	340	ZCHS-1C	
S15 ...	2"	DN50 792 233 80	100	D18T 1 мкм	350	D18T 25 мкм	360	ZCHS-2C	
S18 ...	2 1/2"	DN65 792 275 110	125	D18T 1 мкм	620	D18T 25 мкм	620	ZCHS-2C	
S19 ...	3"	DN80 1056 289 110	200	D19T 1 мкм	900	D19T 25 мкм	950	ZCHS-3C	
DG19DPL ...	----	DN80 739 350 145	----	----	----	----	1100	DPL19	
DG20DPL ...	----	DN100 742 430 198	----	----	----	----	1450	DPL20	

Избыточное давление пара (бар)	1	2	3	4	7
Температура пара (°C)	121	134	144	152	171
Поправочный к-т для других значений давления пара (f)	0,7	1	1,3	1,6	3

ФИЛЬТРАЦИИ ПАРА

Почему мы используем

пар ?

Пар используется во многих областях фармацевтической промышленности, пищевой промышленности, при производстве напитков для стерилизации емкостей, трубопроводов или систем фильтрации.

Пар используется почти во всех областях промышленности для обогрева цехов и помещений, для приготовления или копчения продуктов (например, джемы, соусы, колбасные изделия, консервы), для вулканизации (например, производство автомобильных покрышек), для подогрева промывочной воды (например, в прачечных) и для приведения в движение турбин или насосов.

Пар - очень экономичная среда для переноса большого количества энергии на большие расстояния. Его также легко получить, так как вода является самым распространенным природным ресурсом.

В паре может скапливаться значительное количество ржавчины и окалины с труб в процессе производства и передачи по трубопроводам. Эти частицы довольно часто оказывают влияние на производственные процессы, например, могут повреждаться стерильные фильтры, срок службы и функционирование клапанов и оборудования могут быть нарушены. Также может быть значительно снижено качество продуктов, находящихся в контакте с грязным паром.

Поэтому огромное значение имеет подготовка пара подходящим методом фильтрации, таким как использование **паровых фильтров ZANDER серий D, HS • DPL**, в соответствии с областью применения.

Какие используются размеры

пор ?

Фильтрация пара фильтрами с размером пор 25 мкм вполне достаточна в большинстве случаев.

Фильтрующие элементы серии D с размером пор 25 мкм способны удалить почти все частицы из пара.

Затем пар может без проблем использоваться для стерилизации стерильных фильтроэлементов, для процесса копчения, для вулканизации, для нагревания промывочной воды и для приведения в движение турбин и насосов.

Специальные процессы, например, стерилизация мембранных фильтроэлементов, а также непосредственный контакт чувствительных к пару продуктов, таких как молоко и молочные продукты, требуют применения паровых фильтроэлементов с размером пор 1 мкм.

Паровые фильтрующие элементы серий D и HS/DPL с размером пор 1 мкм удовлетворяют требованиям производства пищевого пара (Глава 3-А. Рекомендуемые методы производства пара пищевого качества № 609-01).

Если Вы хотите узнать более подробно о требованиях к качеству пара, обратитесь к специалистам компании ZANDER.

Конструкция паровых

фильтров

Одним из главных критериев конструкции паровых систем, а, следовательно, и паровых фильтров является скорость потока в трубопроводах. Чем выше скорость потока, тем больше сопротивление, оказываемое стенками трубопроводов. Высокая скорость потока также оказывает на трубопроводы большие нагрузки, так как переносимые по трубам капли воды, содержащиеся в паре, обладают абразивными свойствами.

Паровые системы должны быть спроектированы таким образом, чтобы падение давления и скорость потока не превышали допустимые пределы.

Поэтому, рабочая пропускная способность **паровых фильтров серий D и HS/DPL** всегда подразумевает, что скорость потока не превышает 25 - 30 м/с.

Более того, падение давления 100 мбар для фильтроэлементов серии D и 25 мбар для фильтроэлементов серии HS/DPL идеальны с точки зрения экономичности фильтрации.

Успех во всем мире



Понятная концепция работы

Это результат стремления к качеству, нововведениям и последовательности. Это то, что характеризует компанию **ZANDER**.

Компания **ZANDER** последовательно стала одним из наиболее известных мировых специалистов в области фильтрации, адсорбционной технологии, технологии переработки конденсата и переработки отходов. В Германии квалифицированный персонал обеспечивает консультационную поддержку и продажи. Представительства в США, Франции, России, Великобритании и Италии, а также множество дилеров в Европе, Азии, Южной Америке и Африке обеспечивают присутствие компании и ее поддержку во всем мире.

Компания ZANDER производит:

Микрофильтры для чистого и безмасляного воздуха и газов • Адсорберы с активированным углем для сжатого воздуха и нейтральных газов без запаха
Стерильные фильтры для асептического сжатого воздуха • Паровые фильтры • Вентиляционные фильтры • Фильтры для автоклавов • Вакуумные фильтры • Фильтры высокого давления до 350 бар • Микрофильтры-глушители • Финальные осушители серии MIN-DRY • Электронные конденсатоотводчики серии Escodrain • Водомасляные сепараторы серий Escoser-S и Aquafil-K • Осушители с горячей регенерацией серий WI и WVN
Осушители с холодной регенерацией серий KEN/KEA, KM/KMA • HDK • Адсорбционные установки для специальных газов таких как: CO₂, нейтральных газов, инертных газов • Фреоновые осушители • Установки для получения воздуха для дыхания ALB, KMB • Установки Есорас • Измерители точки росы

Мы оставляем за собой право изменять конструкцию и размеры