

Фильтры-сепараторы

ЗАО DKG-East поставляет фильтровальные установки и сепараторные устройства как в качестве машиностроительного подрядчика, так и в качестве основного предпринимателя, владельца технологической сепарации, поэтому с нашими приборами можно встретиться не только в комплекте поставок других производителей, занимающихся фильтрацией и сепарацией, но и их изделиями в собственной технологической системе. Для ознакомления предоставляем варианты различных приборов.



Фильтры для трубопроводов



В обычном исполнении в вертикальном сосуде под давлением устанавливается 1 или 2 фильтра. Патроны с фильтрами тонкой очистки убедительно и надёжно удаляют из потока сухого газа пыль, ржавчину и другие механические примеси.



Фильтр GF25.76-63

Преимущества:

„однолинейная ” конструкция : ввод и вывод находятся на одной линии, легко устанавливаются на монтажное место фильтры тонкой очистки: соответствующие патроны к безопасной фильтрации
 сборная установка: больших размеров для высокой производительности
 быстродействующий затвор: к легкой и быстрой замене фильтров (опционный)

Корпус

Резервуары конструируются и производятся в соответствии с требованиями заказчика по стандартам PED/EN13445, PED/AD2000, PED/ASME или по ASME со штампом U. На наружную поверхность корпуса после пескоструйной очистки наносится несколько слоев краски в соответствии с собственными техническими условиями или по желанию заказчика. По требованию можно окрасить и внутреннюю часть.

Быстродействующий затвор

Оборудования больших размеров и давлений снабжено быстродействующим затвором, в связи с этим замена фильтров производится особенно быстро и легко. По желанию: дополняется краном.



ЗАО DKG-East обладает семейством быстродействующих затворов с собственным названием „Flash Lock”

Внутренняя конструкция

После поступления загрязненный газ наталкивается на внешнюю стенку отводной трубы. При ударе уже в сборочном отделении отделяются частицы больших размеров. Обычно фильтры тонкой очистки патронов состоят из полиэстера и целлюлозы. Для достижения большей поверхности поверхность фильтров гофрирована. Кратковременно фильтры можно использовать и для сырых газов. Фильтры поставляются с твердой внешней решёткой, крышкой сверху и снизу и войлочным уплотнением. По просьбе заказчика на вводе газа можно установить ударную пластину.

Сборочный участок

На дне прибора находится закрытый глухим фланцем патрубков, сконструированный для удаления накопившихся загрязнений.

Технические данные:

Распределение
 Твёрдые части 99,9%
 Снижение давления при чистых фильтрах < 30 mbar
 Снижение давления при смене фильтров 0,8 bar
 Проектное давление до 63 bar
 Проектная температура -20 .. +80 °C

Выбор типа:

Тип	s1	s2	D	B			s3	s4	s5	L2	H	Поверхность фильтрации м2
				PN16	PN25	PN63						
GF 25.76-25	25	25	76		240		R1/2"	R1/2"		200	365	0,05
GF 25.76-63	25	25	76			300	R1/2"	R1/2"		210	375	0,05
GF 50.114-25	50	50	114		310		R1/2"	R1/2"		300	460	0,34
GF 80.168-16	80	80	168	380			R1/2"	R1/2"		335	520	0,5
GF 80.219F.1	80	80	219	460	480	550	R1"	R1/2"	R1/2"	450	1050	1,14
GF 100.219F.1	100	100	219	460	480	550	R1"	R1/2"	R1/2"	450	1250	2,28
GF 100.273F.1	100	100	273	530	560	650	R1"	R1/2"	R1/2"	500	1130	1,47
GF 100.273F.2	100	100	273	530	560	650	R1"	R1/2"	R1/2"	500	1330	2,94
GF 150.324F.1	150	150	324	610	650	770	R1"	R1/2"	R1/2"	700	1600	3,4
GF 150.324F.2	150	150	324	610	650	770	R1"	R1/2"	R1/2"	700	1800	5,1
GF 150.324F.3	150	150	324	610	650	770	R1"	R1/2"	R1/2"	700	2000	6,8
GF 200.406F.1	200	200	406	740	780	900	R1"	R1/2"	R1/2"	700	1980	6,44
GF 200.406F.2	200	200	406	740	780	900	R1"	R1/2"	R1/2"	700	2280	9,3
GF 250.508F.1	250	250	508	850	900	1050	R1"	R1/2"	R1/2"	800	2240	9,26
GF 250.508F.2	250	250	508	850	900	1050	R1"	R1/2"	R1/2"	800	2500	11,24
GF 250.508F.3	250	250	508	850	900	1050	R1"	R1/2"	R1/2"	800	2700	14,56
GF 300.610F.1	300	300	610	960	1000	1160	R1"	R1/2"	R1/2"	900	2860	18,26

Производительность:

Тип	Объёмный поток (nm3/h) при рабочем давлении (bar)							
	2	4	8	12	16	25	40	50
GF 25.76-63	104	135	180	215	250	310	390	430
GF 25.76-25	104	135	180	215	250	310	-	-
GF 50.114-25	630	915	1230	1480	1690	2090	-	-
GF 80.168-16	1040	1350	1810	2170	2490	-	-	-
GF 80.219F.1	1400	2400	4100	4950	5650	7000	8800	9800
GF 100.219F.1	2430	4050	7250	9900	11300	14000	17600	19600
GF 100.273F.1	2430	4050	5300	6300	7300	9000	11300	12600
GF 100.273F.2	2430	4050	7250	10500	13700	18000	22700	25300
GF 150.324F.1	5370	9000	12300	14700	16900	20900	26200	29200
GF 150.324F.2	5370	9000	16100	22100	25300	31300	39300	43900
GF 150.324F.3	5370	9000	16100	23300	30500	41800	52400	58500
GF 200.406F.1	9000	15000	23200	27900	32000	39500	49700	55400
GF 200.406F.2	9000	15000	27000	39000	46200	57100	71700	80000
GF 250.508F.1	14300	24000	33400	40200	46000	56900	71400	79700
GF 250.508F.2	14300	24000	40600	48800	55800	69000	86700	96700
GF 250.508F.3	14300	24000	43000	62000	72300	89000	112000	125000
GF 300.610F.1	20000	34000	61000	79300	90700	112000	141000	157000

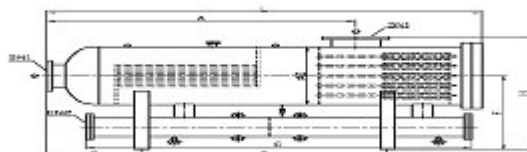
В горизонтальном исполнении



Выпускается двух видов: с резервуаром или зумфом.

Исполнение с резервуаром

Данное оборудование спроектировано для отделения твёрдых и жидких частиц из основных газопроводов. Обычно сепаратор состоит из 3 частей, это отдельно стоящий составной резервуар, в который можно надлежащим образом направить жидкость в большом количестве.



$\frac{m^3/h}{\text{ре}} \begin{matrix} \text{max} \\ \text{min} \end{matrix}$	DN1	DN2	D	L	H	A	C	E	F	G	Фильтр шт.
1250	150	150	508	3250	1500	1750	2500	750	1050	1750	4
2000	200	200	610	3750	1750	2150	3000	900	1250	1950	7
3500	250	250	700	4250	1900	2500	3600	1000	1350	2450	10
4000	300	300	800	4750	2200	3200	3800	1050	1450	2700	14
5000	300	300	900	4950	2200	3300	4100	1050	1500	2850	19
8500	400	400	1000	5400	2400	3700	4600	1100	1700	3200	22
12500	500	500	1200	5700	2600	4100	4900	1200	1850	3300	31
17500	600	500	1500	6000	2900	4250	5400	1300	2050	3400	50
20000	700	600	1800	6200	3300	4400	5500	1350	2300	3500	72

Данные предоставлены для справки и изменяются в зависимости от потребностей.

Преимущества:

- надлежащая фильтрация патронами - коагуляторами
- между 2 и 3 этапами в сепараторе низкая скорость газа
- нержавеющий демистер или листовый блок для отделения жидкости
- быстродействующий затвор
- несложная замена патрона
- низкая начальная потеря

Конструкция и работа

Сварной корпус горизонтального фильтра-сепаратора изготовлен из углеродистой стали. Отделение твёрдых и жидких частиц происходит за 3 этапа. Снизу установлен сборочный резервуар, разделённый соответственно для первого, второго и третьего этапов.

Первый этап

Через установленный сверху или сбоку патрубков газ достигает начальной распределительной части в фильтре-сепараторе. Здесь замедляется движение потока и газ натывается непосредственно на фильтродержательные трубы. В результате гравитации более тяжёлые частицы падают в сборочный сосуд.

Конструкция патрона-коагулятора

- внутри стальной цилиндр
- на концах металлические колпаки
- с собирательными каналами из стекловолкна
- каждый фильтр надёжно закреплен металлическим колпаком

Эффективность фильтрации

- частицы > 8 μm 100%
- частицы 0,5 .. 8 μm 99,5%



Центровочные иголки для крепления элементов фильтра

Второй этап

Газ протекает через патрон-коагулятор, который особенно пригоден для сырого газа. Движение газа происходит снаружи вовнутрь, задерживая снаружи частицы загрязнений. При применении данного метода влажность прессуется в большие капли вокруг элементов фильтра, что приводит к более лучшему разделению.

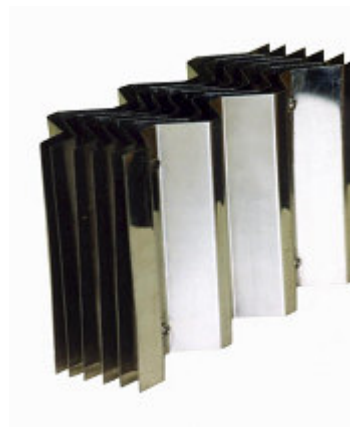
Для легкой и быстрой замены фильтров на крышке находится быстродействующий затвор, по размеру соответствующий диаметру корпуса.



Быстродействующий затвор DN400 PN63 „Flash Lock”

Третий этап

Окончательное разделение жидкости происходит в нержавеющей демистере. Демистер состоит из множества близстоящих профильных направляющих планок или может быть изготовлен из прессованной металлической сетки. Демистер может быть вертикальным или горизонтальным, а размер определяется таким образом, чтобы вызывалось как можно меньшее снижение давления. Отделённые и накопленные капли попадают во вторую часть нижнего сборочного сосуда.



Каждая внутренняя деталь сконструирована так, чтобы её можно было удалить из корпуса и заменить, таким образом повторяющийся контроль может легко производиться проверяющими и при этом могут быть заранее выявлены возможные коррозионные проблемы.

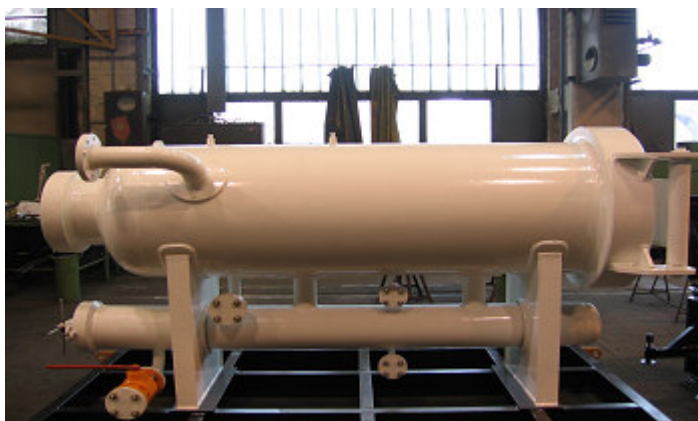
Стадия 100% отделения жидкости означает отделение частиц величиной более 8 μm . Отделение высокого качества начинается от 3 μm .

Технические характеристики

Для среды из пресного, неагрессивного или агрессивного, с содержанием сероводорода газа применяются предписания NACE MR0175

Рабочая температура: -10 .. +50 °C

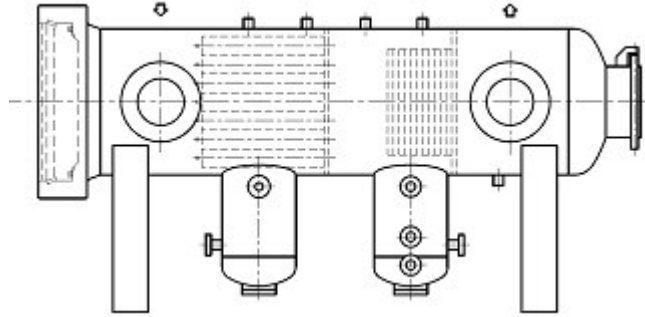
Иные требования - по желанию заказчика.



Фильтр-сепаратор DN800 PN63

Конструкция с зумпфом

Конструкция по качеству аналогична предыдущей, отличие состоит в конструкции оборудования фильтра-сепаратора в сборочном сосуде. От предыдущей конструкции отличается только методом сбора отделённого материала.





В вертикальном исполнении

Рекомендуются в случае, если

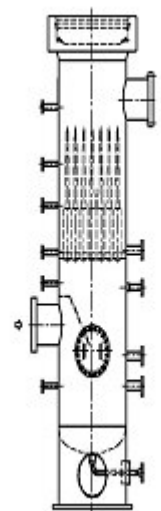
- в потоке газа большой процент жидкой фазы
- в потоке газа большое количество песка, грязи или других подобных компонентов
- на месте органичено горизонтальное пространство (морские платформы)
- поток газа характеризует неожиданно появившаяся жидкость в большом количестве
- в газе находятся не связанные капли жидкости

Вертикальные фильтры-сепараторы по отношению к горизонтальным больше по размеру и при аналогичной мощности несколько дороже, поскольку движущийся вверх газ вниз капли.

Технические параметры:

Проектное давление	до 160 bar
Рабочая температура	-10 .. +50 °C
Производительность фильтрации	возможно 500000 нормальных м3/ч

Другие данные по требованию заказчика.



Изготовление прибора диаметром Ø1200 и давлением 143 bar
Для KVAERNER (MOL project)

Приборы диаметром Ø1400, и давлением 63 bar (MOL, Városföld-Контрольный пункт)
(производство, чертёж и в установленном виде)

