

MAHLE

Industrial Filtration

Автоматический Фильтр AF 133 G

посегментная очистка импульсом внешнего давления
размер присоединения G2, прикручивающийся фланец DN50 и DN65, литье

1. Краткое описание

Автоматический фильтр с обратной промывкой MAHLE находит универсальное применение при фильтрации жидкостей низкой и средней вязкости.

Данный компактный линейный фильтр оснащен автоматической системой очистки. Очистка происходит в результате вращения фильтроэлемента и его обратной промывки под давлением собственной или внешней среды.

Преимущества:

- Незначительные эксплуатационные расходы, так как отсутствуют затраты на расходные материалы;
- Возможна очистка без прерывания процесса фильтрации;
- Высокоточное заданное качество очистки по принципу поверхностного фильтра;
- Асимметричный фильтрационный материал высочайшего качества изготовленный из металлической сетки (нержавеющая сталь) на прочном каркасе;
- Эффективная очистка гарантирует стабильность процесса;
- Длительный срок эксплуатации благодаря прочной конструкции и высококачественным материалам;
- Посегментная очистка мощным импульсом обратной промывки;
- Указание фактической тонкости фильтрации и номинальной степени очистки;
- Возможность применения различных материалов, наиболее подходящих для различных областей применения;
- Принцип «конструктора» MAHLE Vario способствует оптимальному выбору фильтра;
- Удобство в техобслуживании;
- Сбыт по всему миру;



2. Принцип действия

Фильтр MAHLE с обратной промывкой AF 133 G относится к фильтрам серии Vario. Эта компактная автоматическая система очистки применяется для тонкой и очень тонкой фильтрации самых разнообразных низковязких жидкостей.

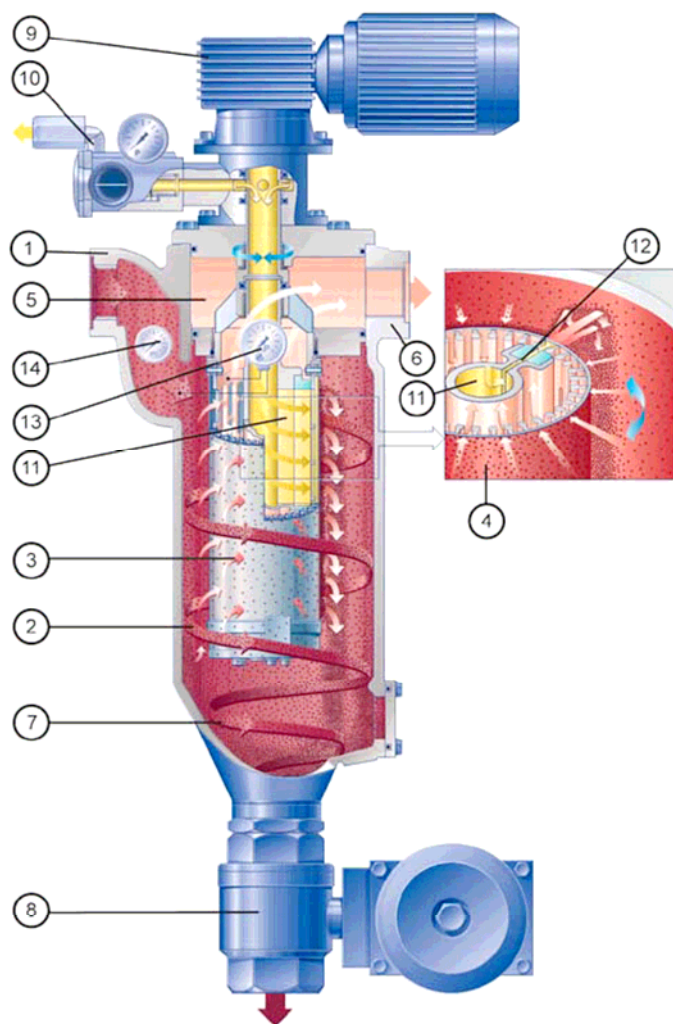
Этот линейный напорный фильтр не требует расходных материалов, что исключает утилизацию использованных материалов. Очистку возможно производить только прервав процесс фильтрации. Для удаления из фильтра собранного концентрированного загрязнения кратковременно открывается сливной клапан.

Подлежащая очистке среда поступает под давлением в корпус фильтра. Направление потока среды через состоящий из сегментов фильтроэлемент MAHLE снаружи вовнутрь. При этом частицы задерживаются на поверхности фильтроэлемента. Очищенная среда вытекает через выходной штуцер в верхней части фильтра, расположенный напротив входного штуцера.

Очистка происходит либо при достижении предварительно установленной величины перепада давления, либо по времени, либо после фильтрации определенного объема жидкости.

Состоящий из сегментов фильтроэлемент вращается, при этом сливной клапан и клапан внешнего источника давления открыты. Сегменты своей внутренней частью по очереди проходят распределитель внешнего давления. Т.о. каждый сегмент поочередно открывается и закрывается. В момент закрытия сегмента давление передается на интегрированный гидроаккумулятор, и возникающий при последующем открытии сегмента направленный наружу импульс давления ведет к удалению частиц с поверхности фильтроэлемента. В процессе этой импульсной очистки частицы выдуваются с поверхности фильтроэлемента и выводятся наружу через сливной клапан. Одного полного оборота достаточно для очистки всех сегментов.

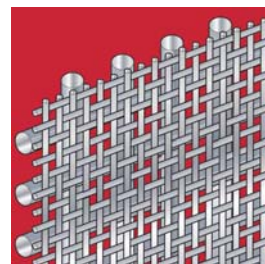
Все фильтры MAHLE серии Vario защищены различными патентами.



В автоматическом фильтре AF 133 G возможно использование следующих фильтроэлементов:

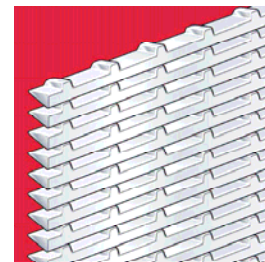
MAHLE Topmesh (стандарт):

- Хорошая очистка благодаря асимметричной структуре;
- Высокая удельная доля свободной площади поверхности фильтрации;
- Точно заданная толщина фильтрации;
- Возможность использования разнообразных комбинаций материалов;



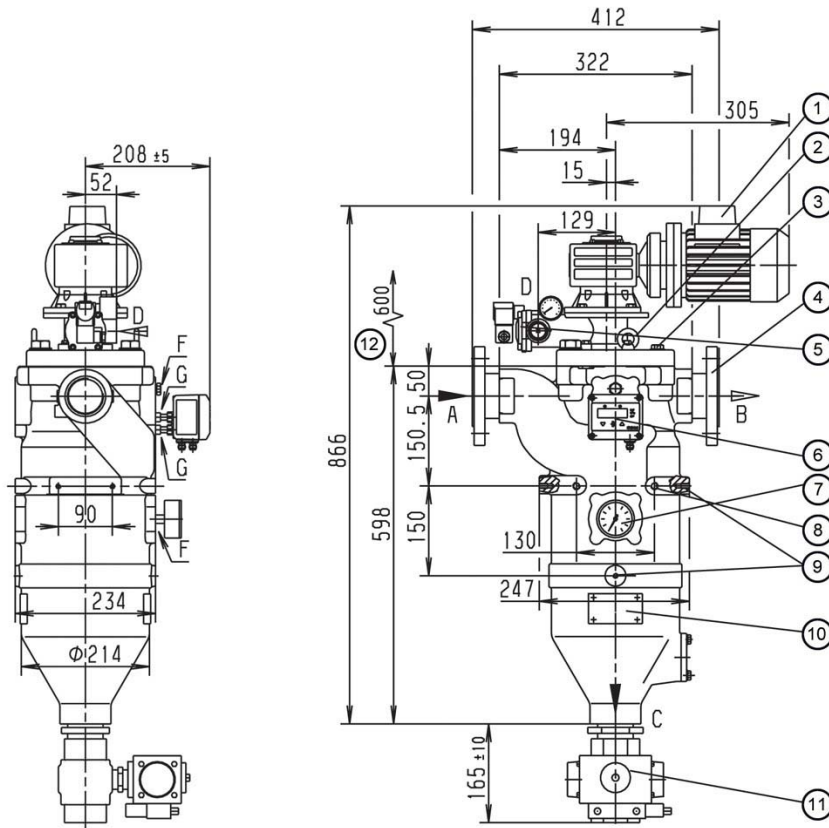
«Узелковая проволока» MAHLE:

- Высокая прочность на сжатие;
- Высокая износостойкость в экстремальных условиях;
- Отличная очистка путем обратной промывки;
- Возможность использования разнообразных комбинаций материалов;



1. Входной штуцер
2. Пространство, в которое поступает поток
3. Состоящий из сегментов фильтроэлемент MAHLE
4. Фильтрационный материал MAHLE
5. Чистая жидкость
6. Выходной штуцер
7. Конусный сборник для сбора частиц
8. Сливной клапан
9. Электродвигатель
10. Подключение источника внешнего давления, клапан внешнего давления, обратный клапан, манометр P₁
11. Гидро- / пневмоаккумулятор внешнего давления
12. Нагнетающее сопло
13. Контактный манометр, изм. перепад давления
14. Манометр P₁

3. Технические данные



1. Привод системы очистки: может быть монтирован с пошаговым поворотом на 90°
2. Ушки для подъема
3. Винт для выпуска воздуха G $\frac{1}{4}$.
4. В случае прикручивающихся фланцев DN65 мотор монтируется повернутым на 90°
5. Клапан внешнего источника давления
6. Опция: Индикатор перепада давления/датчик
7. Опция: Манометр-P1
8. Отверстия для креплений M12
9. Отверстия для креплений M8
10. Табличка с указанием данных изделия
11. Опция: автоматический сливной вентиль
12. Высота для демонтажа = 600 мм

Данные фильтра

Макс. раб. давление: 16 бар
 Макс. раб. темпер.: 100 °C
 Материал: корпус и крышка: GGG
 внутр. части: GGG, St.
 втулки подшипника: PTFE
 прокладки: FPM (Viton)
 сост. из сегментов фильтроэлемент:
 1.4571 или 1.4571/Al (Δp max. 10 бар)

Шурупы для крышки: 4 шт. 6-гр. M20
 Опция: взр. защита в соотв. с ATEX 94/9/EG:
 Подсоединения и номинальные размеры
 А-вход, В-выход, С-слив: G2
 D-внешнее давл.: G1 (в случ. воздуха клиент должен уменьшить до G $\frac{1}{2}$)
 F-резьба под манометр: G $\frac{1}{4}$
 G-резьба под индикатор G1/8
 Все отверстия под шурупы в соотв. с DIN 3852 Форма X
 Опция: A/B/C прикручивающийся фланец DN50 или DN65 в соотв. с EN 1092-1/05A

Уплотнение приводного вала: кольцевое уплотнение С-образного профиля с кольцом круглого сечения
 Покрытие лаком снаружи: Грунтовка синтетической смолой, голубая по RAL 5007

Данные мотора

Электродвигатель с червячным редуктором
 Многодиапазонная обмотка

V	Hz	KW	U/min	A
Δ 230 \pm 10%	50	0,18	9,3	1,2
Δ 400 \pm 10%	50	0,18	9,3	0,7
Δ 266 \pm 10%	60	0,22	11,2	1,1
Δ 460 \pm 10%	60	0,22	11,2	0,7

Тип защиты: IP 55; Класс изоляц.: F; Крутящий момент: 97 Nm

Электродвигат. с червячным редуктором. Взрывозащит. исп. Ex II 2G T3; Крутящий момент: 97 Nm

Вес: 92 кг
 Вместимость: 12 л

Прочность на сжатие:

Состоящий из сегментов ф.элемент (Tormesh): 10 бар
 Состоящий из сегментов ф.элемент («Узелковая проволока»): 25 бар.

Другие исполнения по запросу !

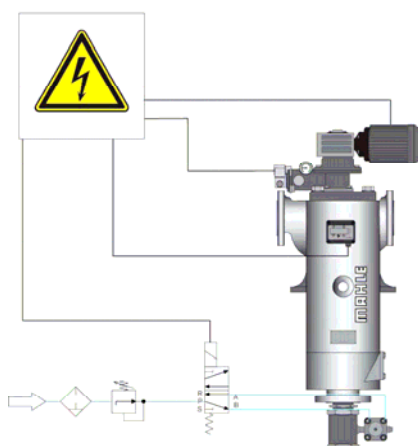
Сохраняется право на технические изменения!

4. Расчет и применение

Тип элемента (см. часть 6)	Общая площ. поверх., см ²	Тонкость фильтрации, μm / Эффективная площадь поверхности фильтрации, см ²								
		5	10	20	30	40	60	80	100	200
AF170XX6	763		637	637	637	637	637	637	637	637
	Свободн. поверхн. %		6	32	39	40	40	43	45	48
	Свободн. поверхн. см ²		38	204	248	255	255	274	286	306

Рекомендуемое исполнение

Возможности эксплуатации при очистке и опорожнении



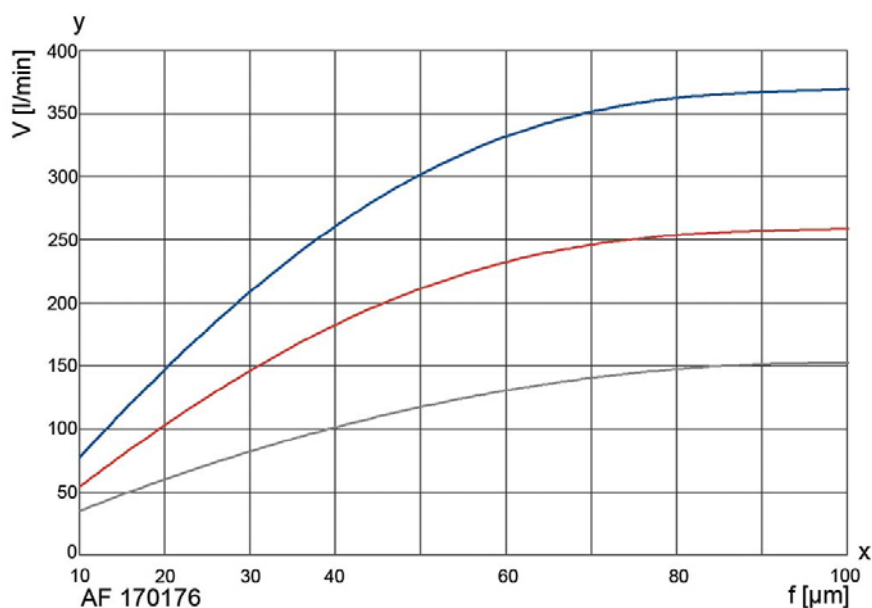
Полностью автоматическая эксплуатация:

Как правило фильтрация происходит на напорной линии. Очистка фильтра может быть автоматически инициирована в зависимости от времени, количества циклов или перепада давления. Очистку рекомендуется производить при перепаде давления 0,5 – 0,7 бар. Мотор работает примерно 7 секунд (около 1-го оборота фильтроэлемента). Параллельно с этим открываются клапан внешнего источника давления и сливной клапан. Этого достаточно для качественной очистки.

Дальнейшую информацию по эксплуатации пожалуйста смотрите в руководстве по эксплуатации.

Технические консультанты MAHLE будут рады предоставить техническую консультацию. При отсутствии достоверной информации о процессе возможно проведение тестов.

5. Кривые зависимости



Кривые приведены для комплекта фильтра (корпус фильтра и фильтроэлемент) и рассчитаны для перепада давления в 0,3 бара. Для надежной эксплуатации автоматических фильтров необходима специфическая информация о процессе.

Вязкость, мм²/с

- 1 мм²/с
- 33 мм²/с
- 100 мм²/с

y = объемный расход [л/мин]
x = ширина щели f [μm]

6. Расшифровка типовых обозначений

Расшифровка типового обозначения, на примере AF 13363-1321-43200/G3

Типоразмер

AF 1336 1 x 110x265 Количество этажей x диаметр x длина [мм]

Привод системы очистки

- 3 Редукторный двигатель 230/400 V, 50 Hz или 266/460 V, 60 Hz
- 4 Редукторный двигатель 230/400 V, 50 Hz Ex II 2G T3

Подсоединения: входной и выходной штуцеры

- 3 DN 50 для литой конструкции из нержавеющей стали
- 13 G2
- 14 Прикручивающийся фланец DN 50 для литой конструкции
- 15 Прикручивающийся фланец DN 65 для литой конструкции
- 18 G2½

Допустимое рабочее давление в бар, корпус/крышка

- 1 PN 10
- 2 PN 16

Материал. Уплотнение FPM, подшипник PTFE.

- 1 Корпус и крышка – GGG, внутренние части С-сталь, алюминий
- 3 Корпус и крышка – GGG, внутренние части – нержавеющая сталь 1.4301/1.4571

Индикатор перепада давления / манометр

- 1 PiS 3076, точка срабатывания 1,2 bar, статическ. 63 bar, Алюминий/FPM
- 2 PiS 3076, точка срабатывания 0,7 bar, статическ. 63 bar, Алюминий/FPM
- 3 PiS 3170, цифровой Δр манометр, 2 точки срабат., настраиваемый в интервале 0-6 bar
- 4 PiS 3170, цифровой Δр манометр, 2 точки срабат., настраиваемый в интервале 0-1.6 bar
- 5 PiS 3175, цифровой Δр манометр, 2 гидротрансмиттера, настраив. в интервале 0-6 bar

Вентили и регулировочные дроссели

- 3 Клапан внешнего давления G1 для жидкости, 24 V
- 4 Клапан внешнего давления G1 для жидкости, 230 V

Сливной клапан

- 2 Шаровой электро-пневматический 24 V
- 3 Шаровой электро-пневматический 230 V
- 4 Шаровой электрический 24 V
- 5 Шаровой электрический 230 V

Клапан обратной промывки

- 0 Без / специальное исполнение

Специальное оснащение

- 0 Без / специальное исполнение

AF 1336 3 -13 2 1 -4 3 2 0 0 -XXXX (номер в конце для спец. исполнения)/G3

Номер в конце Специальное исполнение

3001	Внутренняя часть фильтра в комплекте в стандартном исполнении без корпуса и без привода
3002	Внутренняя часть фильтра в комплекте в стандартном исполнении без корпуса с приводом
3700	Уплотнения PTFE
проч.	По запросу

Расшифровка типового обозначения на примере фильтроэлемента AF 170, 140

Серия							/E1
AF 170	Состоящий из сегментов фильтроэлемент. Материал Topmesh						
AF 140	Состоящий из сегментов фильтроэлемент. Материал V-профильная «узелковая проволока»						
	Материал сегм.элемент.	Корпус	Фильтрующий материал	Концевые шайбы	Толщина проволоки, мм		
	17	Al	1.4571	St.	-		
	20	Al/hart coat	1.4571	1.4571	-		
	21	1.4571	1.4571	1.4571	-		
	Габарит, диаметр x длина, мм						
	6	110 x 265					
	Ширина щели / тонкость фильтрации в µm						
	001	10 µm	004	40 µm	010	100 µm	
	002	20 µm	006	60 µm	016	160 µm	
	003	30 µm	008	80 µm	025	250 µm	
	другие тонкости фильтрации по запросу						
AF 170	17	6	-006			/E1	

7. Запасные части для версии G3

Позиция	Обозначение	Идентификационный номер	
		FPM/C-сталь	PTFE/VA
1	Комплект втулок		70311579
2	Комплект уплотнений	70316111	70316118
3	Сопло внутреннее		76120810
4	фильтроэлемент	см. таблицу с указанием данных изделия	

MAHLE Filtersysteme GmbH
 Industriefiltration
 Schleifbachweg 45
 D-74613 Öhringen
 Telefon +49 (0) 7941/67-0
 Telefax +49 (0) 7941/67-23429
 industriefiltration@mahle.com
 www.mahle-industriefiltration.com
 76148142.03/2008