

Двухкамерный фильтр Pi 2100

Номинальное давление 32/63 bar, номинальная пропускная способность до 400
Соответствуют DIN 24550

1. Краткое описание

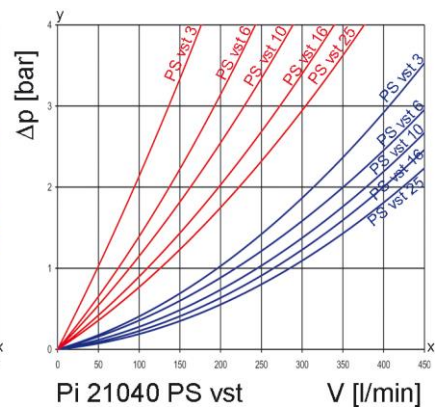
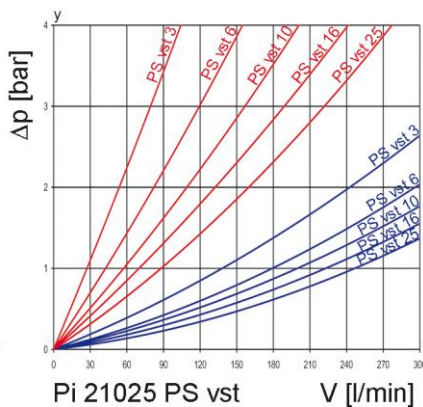
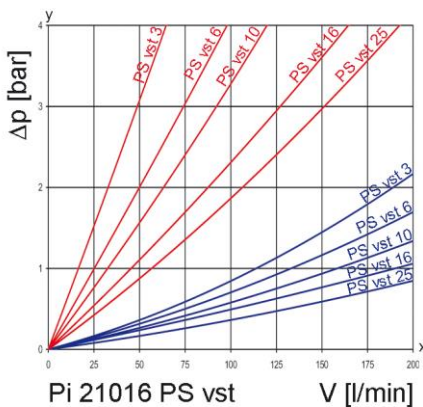
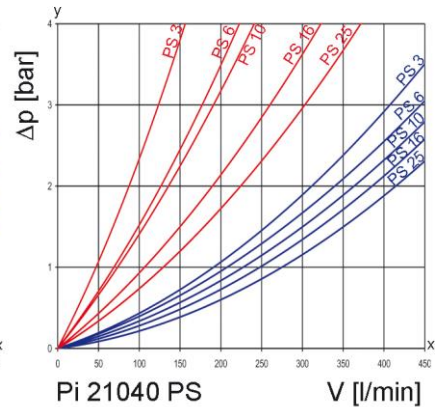
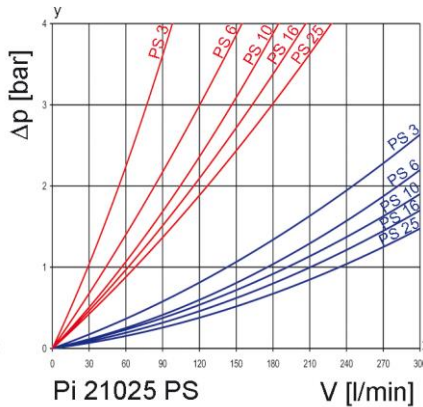
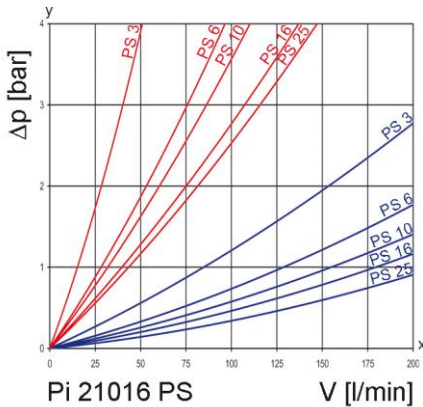
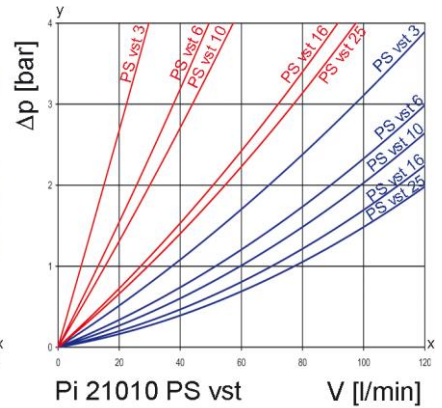
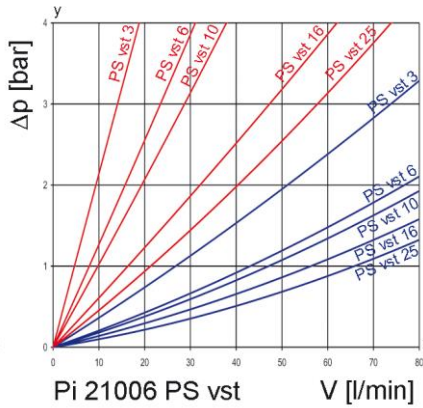
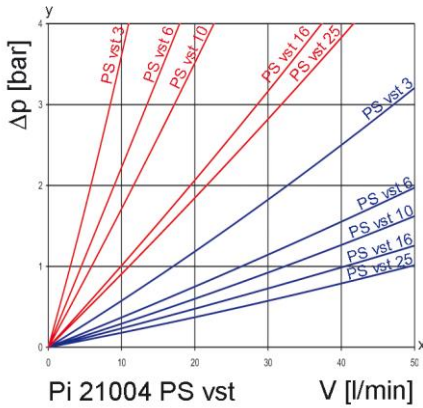
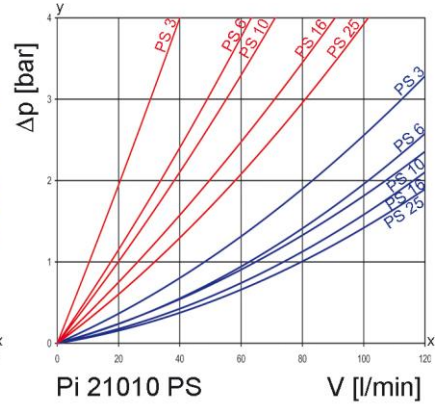
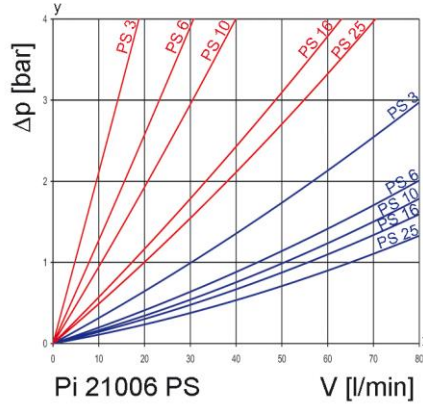
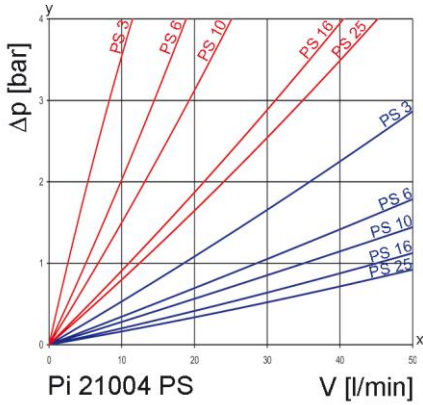
Эффективные фильтры для современных гидравлических систем

- Модульная система
- Не занимает большой площади благодаря компактности
- Минимальная потеря давления благодаря обтекаемой форме компонентов
- Визуальный, электрический и электронный индикатор загрязнения
- Резьбовые соединения
- Переключающий клапан со стороны притока
- Эргономичный переключающий рычаг со стопорным элементом и функцией выравнивания давления
- Удобство обслуживания одной рукой
- Оснащен высокоэффективными PS фильтро-Элементами
- Тестом Multipass по норме ISO 16889 Гарантированная степень очистки в соответствии с
- Высокие устойчивость к перепаду давления и грязеемкость элементов
- Соединения по запросу
- Продажа по всему миру



2. Кривые потери давления фильтра в сборе

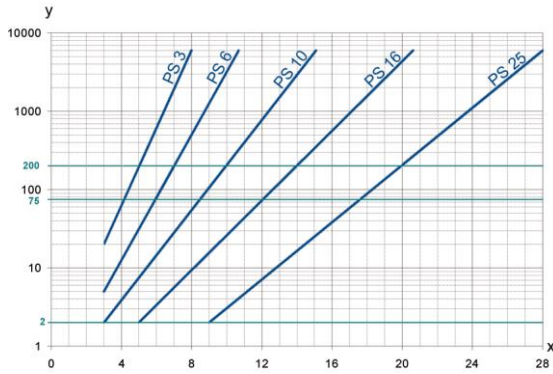
190 mm²/s
33 mm²/s



y = перепад давления Δp [bar]
x = объёмный расход V [л/мин]

Индивидуальный расчет фильтра на странице www.industrialfiltration-catalogue.mahle.com

3. Кривые зависимости степени очистки



y = коэффициент бета
x = размер частиц [µm]

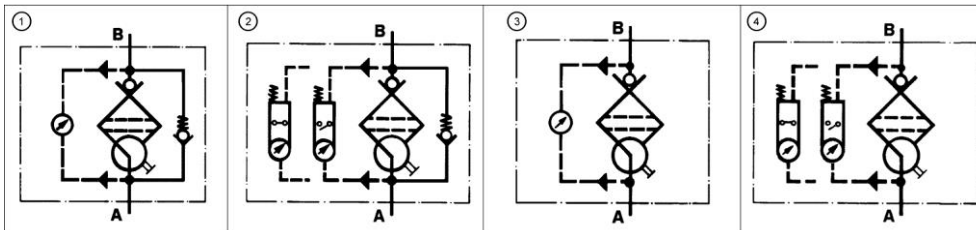
Данные получены на основе тестов Multipass (ISO 16889).
Калибровка соответствует ISO 11171 (NIST)

5. Обеспечение качества

Фильтры и фильтрующие элементы Filtration Group производятся и подвергаются испытаниям в соответствии со следующими международными стандартами:

Норма	Определение
DIN ISO 2941	Приводы гидравлические. Фильтрующие элементы. Проверка на стойкость к разрушению/разрыву
DIN ISO 2942	Приводы гидравлические. Фильтрующие элементы. Проверка на целостность
DIN ISO 2943	Приводы гидравлические. Фильтрующие элементы. Проверка материалов на совместимость с текучими средами
DIN ISO 3723	Приводы гидравлические. Фильтрующие элементы. Метод испытания на прочность при аксиальной нагрузке
DIN ISO 3724	Приводы гидравлические. Фильтрующие элементы. Проверка на усталость при прохождении потока жидкости
ISO 3968	Приводы гидравлические. Фильтры. Оценка перепада давления в сравнении с параметрами потока
ISO 10771.1	Приводы гидравлические. Усталостные испытания давлением металлических кожухов, находящихся под давлением. Метод испытания
ISO 16889	Приводы гидравлические. Фильтры. Оценка производительности фильтрации фильтрующего элемента методом рециркуляции

6. Графические обозначения



4. Пропускная способность фильтра

Измерения по норме ISO 16889 (Multipass test)

PS элементы с
макс. Δp 20 bar

PS 3 β_{5(C)} ≥ 200
PS 6 β_{7(C)} ≥ 200
PS 10 β_{10(C)} ≥ 200
PS 16 β_{15(C)} ≥ 200
PS 25 β_{20(C)} ≥ 200

PS vst элементы с
макс. Δp 210 bar

PS vst 3 β_{5(C)} ≥ 200
PS vst 6 β_{7(C)} ≥ 200
PS vst 10 β_{10(C)} ≥ 200
PS vst 16 β_{15(C)} ≥ 200
PS vst 25 β_{20(C)} ≥ 200

Перепад давления до 10
bar

Перепад давления до 20 bar

7. Номера заказов

Образец заказа фильтра:

1. Корпус фильтра	2. 2x Фильтрующий элемент
V = 100 л/мин и электрический индикатор загрязнения Обозначение: Pi 21010-069 Номер заказа: 78204158	PS vst 3 NBR Обозначение: Pi 71010 DN PS vst 3 Номер заказа: 78227480

7.1 Конструкция корпуса						
Номинал. пропускная способность NG [л/мин]	Номер Заказа	Обозначение	① С байпасом и визуальным индикатором	② С байпасом и электрическим индикатором	③ С визуальным индикатором	④ С электрическим индикатором
40	79328261	Pi 21004-057				
	79304263	Pi 21004-058				
	79328279	Pi 21004-068				
	79328287	Pi 21004-069				
63	79715905	Pi 21006-057				
	78304271	Pi 21006-058				
	79715913	Pi 21006-068				
	79715921	Pi 21006-069				
100	78204125	Pi 21010-057				
	78204133	Pi 21010-058				
	78204141	Pi 21010-068				
	78204158	Pi 21010-069				
160	79715939	Pi 21016-057				
	79715947	Pi 21016-058				
	79715954	Pi 21016-068				
	79715962	Pi 21016-069				
250	79328295	Pi 21025-057				
	79328303	Pi 21025-058				
	79328311	Pi 21025-068				
	79328329	Pi 21025-069				
400	79715970	Pi 21040-057				
	79715988	Pi 21040-058				
	79715996	Pi 21040-068				
	79716002	Pi 21040-069				

При использовании фильтров без байпаса необходимо удостовериться, что не превышаете макс. Др фильтроэлемента.

7.2 Фильтрующие элементы*					
Номинальная пропускная способность NG [л/мин]	Номер заказа	Обозначение	Фильтрующий материал	Макс. Δр [bar]	Фильтрующая поверхность [см²]
40	78260929	Pi 21004 DN PS 3	PS 3	20	475
	77690859	Pi 22004 DN PS 6	PS 6		475
	77925571	Pi 23004 DN PS 10	PS 10		475
	78260937	Pi 24004 DN PS 16	PS 16		475
	78260945	Pi 25004 DN PS 25	PS 25		475
	78216079	Pi 71004 DN PS vst 3	PS vst 3	210	445
	77960156	Pi 72004 DN PS vst 6	PS vst 6		445
	77925654	Pi 73004 DN PS vst 10	PS vst 10		445
	78216087	Pi 74004 DN PS vst 16	PS vst 16		445
	78216095	Pi 75004 DN PS vst 25	PS vst 25		445
63	78260960	Pi 21006 DN PS 3	PS 3	20	835
	77960867	Pi 22006 DN PS 6	PS 6		835
	77925589	Pi 23006 DN PS 10	PS 10		835
	78260978	Pi 24006 DN PS 16	PS 16		835
	78260986	Pi 25006 DN PS 25	PS 25		835
	78216137	Pi 71006 DN PS vst 3	PS vst 3	210	780
	77960149	Pi 72006 DN PS vst 6	PS vst 6		780
	77925662	Pi 73006 DN PS vst 10	PS vst 10		780
	78216145	Pi 74006 DN PS vst 16	PS vst 16		780
	78216152	Pi 75006 DN PS vst 25	PS vst 25		780
100	78227472	Pi 21010 DN PS 3	PS 3	20	1375
	77960875	Pi 22010 DN PS 6	PS 6		1375
	77925597	Pi 23010 DN PS 10	PS 10		1375
	78261000	Pi 24010 DN PS 16	PS 16		1375
	78261018	Pi 25010 DN PS 25	PS 25		1375
	78227480	Pi 71010 DN PS vst 3	PS vst 3	210	1275
	77960131	Pi 72010 DN PS vst 6	PS vst 6		1275
	77925670	Pi 73010 DN PS vst 10	PS vst 10		1275
	78261281	Pi 74010 DN PS vst 16	PS vst 16		1275
	78216160	Pi 75010 DN PS vst 25	PS vst 25		1275
160	78261034	Pi 21016 DN PS 3	PS 3	20	2530
	77960826	Pi 22016 DN PS 6	PS 6		2530
	77925605	Pi 23016 DN PS 10	PS 10		2530
	78261042	Pi 24016 DN PS 16	PS 16		2530
	78261059	Pi 25016 DN PS 25	PS 25		2530
	77940638	Pi 71016 DN PS vst 3	PS vst 3	210	1885
	77960156	Pi 72016 DN PS vst 6	PS vst 6		1885
	77925688	Pi 73016 DN PS vst 10	PS vst 10		1885
	78269797	Pi 74016 DN PS vst 16	PS vst 16		1885
	78216178	Pi 75016 DN PS vst 25	PS vst 25		1885

*другие варианты исполнения фильтроэлементов по запросу

7.2 Фильтрующие элементы*					
Номинальная пропускная способность NG [л/мин]	Номер заказа	Обозначение	Фильтрующий материал	Макс. Δр [bar]	Фильтрующая поверхность [см²]
250	78227514	Pi 21025 DN PS 3	PS 3	20	4020
	77960834	Pi 22025 DN PS 6	PS 6		4020
	77925613	Pi 23025 DN PS 10	PS 10		4020
	78261075	Pi 24025 DN PS 16	PS 16		4020
	78261083	Pi 25025 DN PS 25	PS 25		4020
	77940646	Pi 71025 DN PS vst 3	PS vst 3	210	3090
	77960115	Pi 72025 DN PS vst 6	PS vst 6		3090
	77925696	Pi 73025 DN PS vst 10	PS vst 10		3090
	78269813	Pi 74025 DN PS vst 16	PS vst 16		3090
	78216186	Pi 75025 DN PS vst 25	PS vst 25		3090
400	78227522	Pi 21040 DN PS 3	PS 3	20	6770
	77960842	Pi 22040 DN PS 6	PS 6		6770
	77925621	Pi 23040 DN PS 10	PS 10		6770
	78261109	Pi 24040 DN PS 16	PS 16		6770
	78261117	Pi 25040 DN PS 25	PS 25		6770
	77940653	Pi 71040 DN PS vst 3	PS vst 3	210	5240
	77960107	Pi 72040 DN PS vst 6	PS vst 6		5240
	77930829	Pi 73040 DN PS vst 10	PS vst 10		5240
	78269821	Pi 74040 DN PS vst 16	PS vst 16		5240
	78260903	Pi 75040 DN PS vst 25	PS vst 25		5240

*другие варианты исполнения фильтроэлементов по запросу

8. Технические характеристики

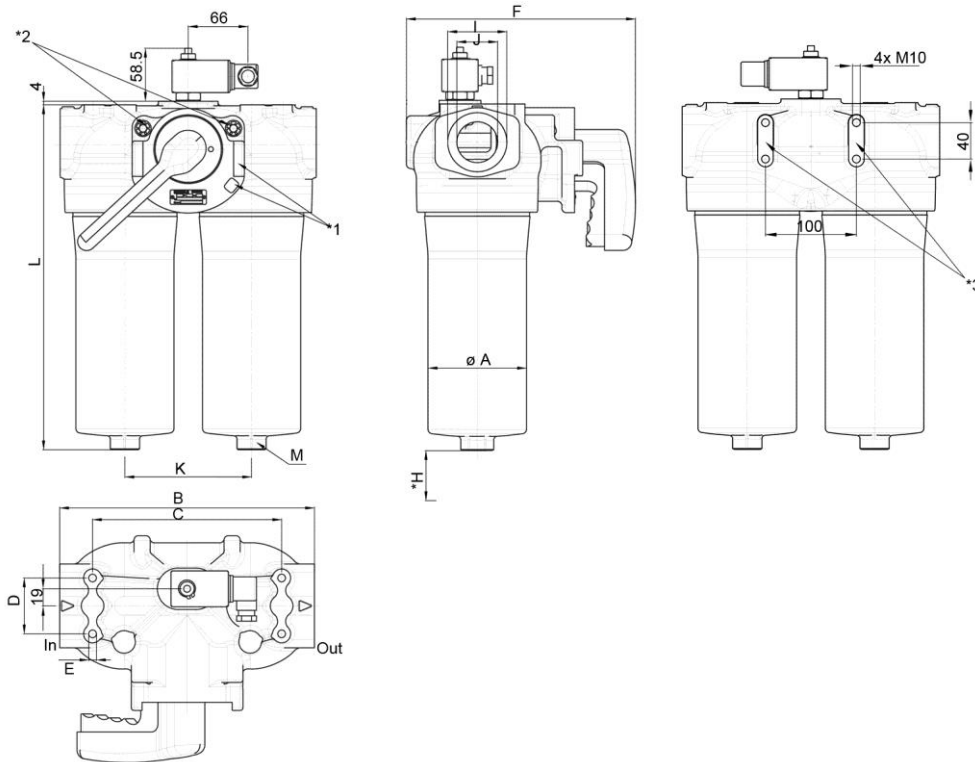
Конструкция:	Линейный фильтр
Номинал. Давл:	10 ^{Δ7} циклов нагрузки 63 бар
Pi 21004-21010	
Pi 21016-21040	10 ^{Δ7} циклов нагрузки 25 бар 2x 10 ^{Δ6} циклов нагрузки 32 бар
Испыт. Давл:	
Pi 21004-21010	95 бар
Pi 21016-21040	48 бар
Диапазон температур:	от -10 °C до +120 °C мин. допустимая температура в нерабочем состоянии - 40 °C (другие интервалы температур по заказу)
Давление открытия байпаса:	Δр 3,5 бар ± 10 %
Материал верхней части фильтра:	GDAL
Материал корпуса фильтра:	AL/St
Материал уплотнений:	NBR/AL
Давление срабатывания индикатора загрязнения:	Δр 2,2 бар ± 10 %
Электрические характеристики индикатора загрязнения:	
Макс. напряжение.:	250 V AC/200 V DC
Макс. пусковой ток:	1 A
Коммутационная способность:	70 W
Вид защиты:	IP 65 – в подключенном и закреплённом состоянии
Вид контакта:	замыкающий/размыкающий
Ввод кабеля:	M20x1,5

Посредством поворота электрического элемента на 180° может быть изменена функция переключения (размыкание или замыкание). При поставке он находится в состоянии размыкания. При наличии индуктивности в цепи постоянного тока необходимо проконтролировать схему защиты. Дополнительные сведения и данные о других моделях индикаторов загрязнения содержатся в брошюре "Индикаторы загрязнения".

Мы предупреждаем, что все указанные показатели являются средними. Наши продукты постоянно совершенствуются. При этом могут измениться показатели, размеры и вес. Наши специалисты всегда готовы проконсультировать Вас.

При использовании наших фильтров в областях, классифицированных согласно предписанию ЕС 94/9 EG (ATEX 95), рекомендуем проконсультироваться с нами. Стандартная модель используется для жидкостей на основе минеральных масел (соответственно жидкостям группы 2 по предписанию 97/23 EG статьи 9). Использование других жидкостей согласуйте с нами. Мы сохраняем за собой право на технические изменения.

9. Размеры



In = вход

Out = выход

*H = Минимальное расстояние для демонтажа

*1 = Рычажный предохранитель и стопорное устройство

*2 = Воздухоотводный винт

*3 = Опция: крепление к стене для NG 160 - 400

Все размеры за исключением "J" даны в мм.

Обозначение	øA	B	C	D	E	F	G	H	øl	J*	K	L	M SW	Вес [kg]
Pi 21004	66	172	100	52	M8x16	189	130	80	47	G1	85	203	27	2,6
Pi 21006	66	172	100	52	M8x16	189	130	80	47	G1	85	261	27	2,9
Pi 21010	66	172	100	52	M8x16	189	130	80	47	G1	85	351	27	3,3
Pi 21016	109	283	210	62	M10x20	252	194	110	65	G1½	140	288	32	8,6
Pi 21025	109	283	210	62	M10x20	252	194	110	65	G1½	140	389	32	9,5
Pi 21040	109	283	210	62	M10x20	252	194	110	65	G1½	140	531	32	19,0

* SAE – фланцевые соединения, резьбовые соединения NPT и SAE по заказу

10. Руководство по установке, эксплуатации и обслуживанию

10.1 Установка фильтра

При установке фильтра следует учитывать наличие расстояния, необходимого для демонтажа фильтрующего элемента и корпуса фильтра. Предпочтительно, чтобы фильтр был установлен корпусом вниз. Индикатор загрязнения должен быть хорошо виден.

10.2 Подключение электрического индикатора загрязнения

Подключение электрического индикатора загрязнения происходит посредством 2-х полюсного приборного штекера по DIN EN 175301-803, полюса которого обозначены цифрами 1 и 2. Верхняя часть устанавливается по желанию на позицию замыкания или размыкания. При поставке установлена в позицию размыкания

10.3 Когда фильтроэлемент должен быть заменен?

1. На фильтрах с визуальным и электрическим индикатором: при холодном старте может выскочить красная кнопка и поступит электрический сигнал. После достижения рабочей температуры снова нажмите кнопку. Если она опять отскочит или электрический сигнал не пропадет и при рабочей температуре, произведите после окончания смены замену фильтроэлемента.
2. Всегда следите за наличием на складе оригинальных запасных элементов Filtration Group. Одноразовые элементы не подлежат очистке.

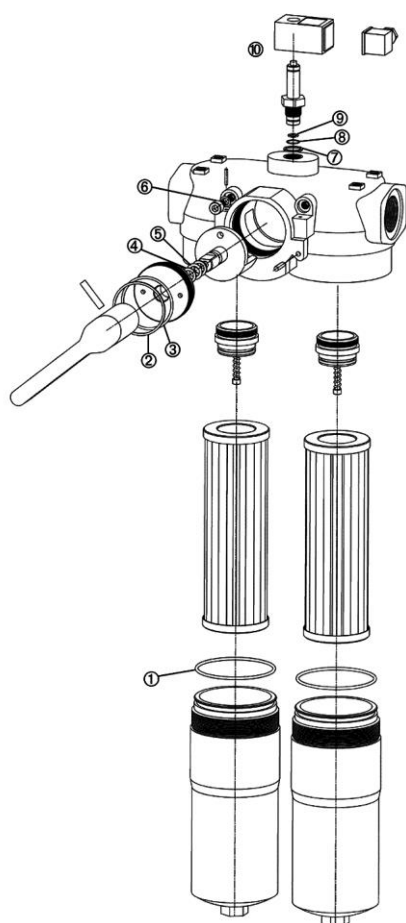
10.4 Замена элемента

Указание: Замена элемента может выполняться только теми лицами, которые ознакомлены с функцией фильтра. При замене элемента необходимо носить необходимую защитную одежду (защитные очки, перчатки, защитную обувь).

Внимание: Индикатор загрязнения контролирует ту сторону фильтра, которая находится в работе. Переключающий рычаг указывает на часть фильтра, которая не работает. Перед обслуживанием фильтра необходимо переключить рычаг, после этого электрический сигнал индикатора загрязнения погаснет, и красная кнопка снова может быть нажата.

1. Приведите в действие (нажмите) клапан выравнивания давления и держите его. Поверните переключающий рычаг. Введите фиксатор в канавку. Подставьте ванну или поддон для сливного масла.
2. Отвинтите винт для выпуска воздуха на части фильтра, не находящейся в действии, на 2-3 оборота. Максимум до упорного предохраняющего штыря.
3. Отвинтите камеру фильтра, вращая в направлении против часовой стрелки. Почистите камеру надлежащим средством.
Внимание: С настоящего момента переключающий рычаг ни в коем случае нельзя задействовать до ввинчивания корпуса фильтра (7)!
4. Снимите фильтроэлемент слегка передвигая в разные стороны по направлению вниз.
5. Проверьте, не повреждены ли уплотнительные кольца на корпусе фильтра. Если необходимо, замените.
6. Удостоверьтесь, что номер заказа на запасном фильтроэлементе соответствует номеру заказа на табличке фильтра.
7. Слегка смазать резьбу корпуса фильтра и ввинтить в головку фильтра. Максимальный момент затяжки для NG 40 -100 = 30 Нм, для NG 160 - 400 = 50 Нм.
8. Для заполнения корпусов фильтра держите клапан выравнивания давления до тех пор, пока не начнет выступать из отверстия для выхода воздуха жидкость, без газовых пузырьков.
9. Закрепите винт для выпуска воздуха. Проверьте герметичность фильтра путем повторного приведения в действие клапана выравнивания давления

11. Список запасных частей



Номера заказов на запасные части		
Позиция	Обозначение	Номер заказа
① - ⑥	Комплект уплотнений для корпуса	
	Pi 21004 - Pi 21010	
	NBR	79774258
	FPM	79774266
	EPDM	7977474
	Pi 21016 - Pi 21040	
	NBR	79774282
FPM	79774290	
EPDM	79774308	
⑦ - ⑨	Комплект уплотнений для индикатора загрязнения	
	NBR	77760309
	FPM	77760317
	EPDM	77760325
⑩	Индикатор загрязнения	
	Визуальный PiS 3098/2,2	77669971
	Электрический PiS 3097/2,2	77669948
	Только электрическая верхняя часть	77536550

Filtration Group GmbH
Schleifbachweg 45
D-74613 Öhringen
Phone +49 7941 6466-0
Fax +49 7941 6466-429
fm.de.sales@filtrationgroup.com
www.filtrationgroup.com
70357807.03/2017