

MAHLE

Industrial Filtration

Двухкамерный фильтр Pi 2100

Номинальное давление 25 bar, номинальная пропускная способность 630 и 1000
Соответствуют DIN 24550

1. Краткое описание

Эффективные фильтры для современных гидравлических систем

- Модульная система
- Компактный дизайн
- Минимальная потеря давления благодаря обтекаемой форме составных частей
- Визуальный, электрический и электронный индикатор загрязненности
- Фланцевые соединения
- Система модулей позволяет расширение конструкции

Удобство обслуживания

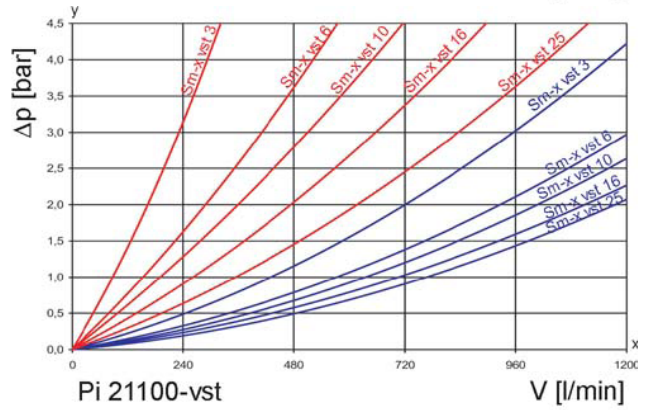
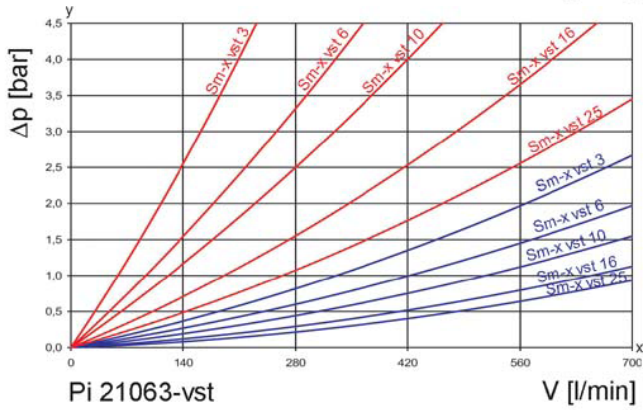
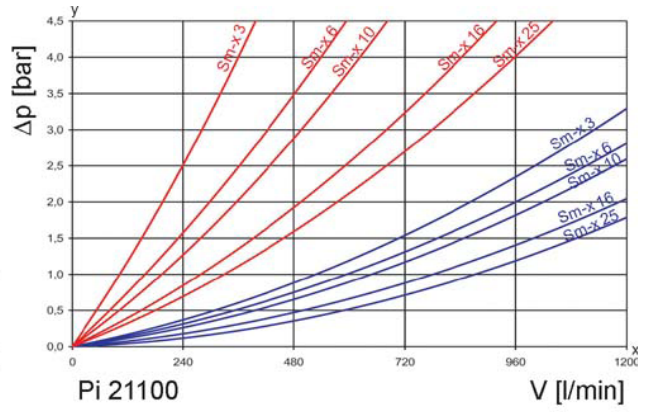
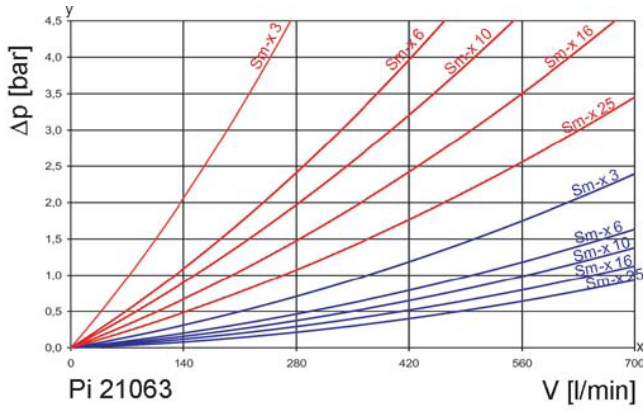
- Оснащен высокоэффективными Sm-x фильтро-элементами
- Гарантированная степень очистки в соответствии с тестом multipass по ISO 16889
- Высокая устойчивость к перепаду давления и грязеёмкость элементов

Продажа по всему миру



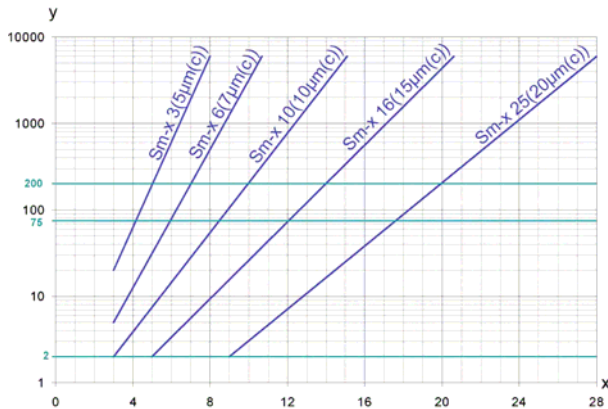
2. Кривые потери давления фильтра в сборе

■ 190 mm²/s (25° E)
■ 33 mm²/s (4,5° E)



y = перепад давления Δp [bar]
 x = объёмный расход V [l/min]

3. Кривые зависимости степени очистки



y = коэффициент бета
x = размер частичек [µm]

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

4. Пропускная способность фильтра

Измерения по норме ISO 16889 (multipass test)

Sm-x элементы с
Δ p 20 bar

Sm-x	3	β _{5(C)}
Sm-x	6	β _{7(C)}
Sm-x	10	β _{10(C)}
Sm-x	16	β _{15(C)}
Sm-x	25	β _{20(C)}

Sm-x элементы с
Δ p 210 bar

Sm-x vst	3	β _{5(C)}	≥200
Sm-xvst	6	β _{7(C)}	≥200
Sm-xvst	10	β _{10(C)}	≥200
Sm-xvst	16	β _{15(C)}	≥200
Sm-xvst	25	β _{20(C)}	≥200

Перепад давления
до 10 bar

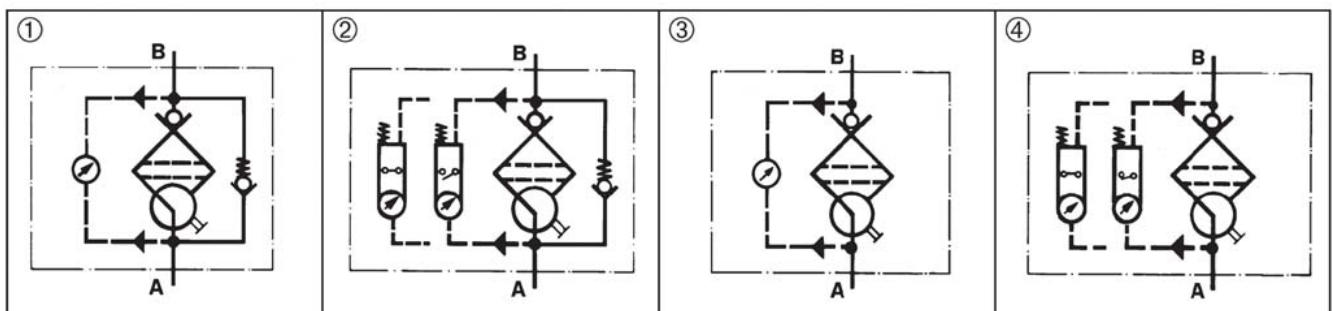
Перепад давления
до 20 bar

5. Обеспечение качества

Фильтры и фильтрующие элементы MAHLE 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	Гидроприводы. Фильтроэлементы. Приводы гидравлические. Фильтрующие элементы. Проверка на целостность
DIN ISO 2943	Приводы гидравлические. Фильтрующие элементы. Проверка материалов на совместимость с текущими средами
DIN ISO 2923	Гидроприводы. Фильтроэлементы. Метод испытания на прочность при аксиальной нагрузке
DIN ISO 2924	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



7. Номера заказов

Образец заказа фильтра:

1. Корпус фильтра	2. 2 x Фильтрующий элемент
V = 630 l/min и электрический индикатор загрязнённости Тип: Pi 21063-069 Номер заказа: 77969124	Sm-x vst 25 Тип: Pi 75063 DN Sm-x vst 25 Номер заказа: 77961568

7.1 Конструкция корпуса

Номинал. пропускная способность [l/min]	Номер заказа	Тип	①	②	③	④
			с байпасом и визуальным индикатором	с байпасом и электрическим индикатором	с визуальным индикатором	с электрическим индикатором
630	77965411	Pi 21063-057				
	77974819	Pi 21063-058				
	77965429	Pi 21063-068				
	77969124	Pi 21063-069				
1000	77965445	Pi 21100-057				
	77974801	Pi 21100-058				
	77965452	Pi 21100-068				
	77965460	Pi 21100-069				

Фильтрующие элементы*

Номинальная пропускная способность [l/min]	Номер заказа	Тип	Фильтрующий материал	Допустимый перепад давления [bar]	Фильтрующая поверхность [см²]
630	77961519	Pi 21063 DN Sm-x 3	Sm-x 3	20	9300
	77943699	Pi 22063 DN Sm-x 6	Sm-x 6		9300
	77925639	Pi 23063 DN Sm-x 10	Sm-x 10		9300
	77961527	Pi 24063 DN Sm-x 16	Sm-x 16		9300
	77961535	Pi 25063 DN Sm-x 25	Sm-x 25		9300
	77961543	Pi 71063 DN Sm-x vst 3	Sm-x vst 3	210	7230
	77960099	Pi 72063 DN Sm-x vst 6	Sm-x vst 6		7230
	77925712	Pi 73063 DN Sm-x vst 10	Sm-x vst 10		7230
	77961550	Pi 74063 DN Sm-x vst 16	Sm-x vst 16		7230
	77961568	Pi 75063 DN Sm-x vst 25	Sm-x vst 25		7230
1000	77961618	Pi 21100 DN Sm-x 3	Sm-x 3	20	14500
	77943723	Pi 22100 DN Sm-x 6	Sm-x 6		14500
	77925647	Pi 23100 DN Sm-x 10	Sm-x 10		14500
	77961626	Pi 24100 DN Sm-x 16	Sm-x 16		14500
	77961634	Pi 25100 DN Sm-x 25	Sm-x 25		14500
	77961642	Pi 71100 DN Sm-x vst 3	Sm-x vst 3	210	11450
	77960081	Pi 72100 DN Sm-x vst 6	Sm-x vst 6		11450
	77925720	Pi 73100 DN Sm-x vst 10	Sm-x vst 10		11450
	77961659	Pi 74100 DN Sm-x vst 16	Sm-x vst 16		11450
	77961667	Pi 75100 DN Sm-x vst 25	Sm-x vst 25		11450

*другие варианты исполнения фильтроэлементов по заказу

При использовании фильтра без байпаса необходимо удостовериться, что не превышает допустимый для фильтроэлементов перепад давления.

8. Технические характеристики

Конструкция:	Линейный фильтр
Номинальное давление:	25 bar
Испытательное давление:	32 bar
Диапазон температур:	от -10 °C до +120 °C (другие интервалы температур по заказу)
Давление открытия байпаса:	$\Delta p \ 3.5 \text{ bar} \pm 10 \%$
Материал верхней части фильтра:	GAL
Материал корпуса фильтра:	AL
Материал уплотнений:	NBR
Давление срабатывания виз./электр. индикатора перепада давления:	$\Delta p \ 2.2 \text{ bar} \pm 0,3 \text{ bar}$
Электрические характеристики индикатора загрязнённости:	
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:	M 20x1,5

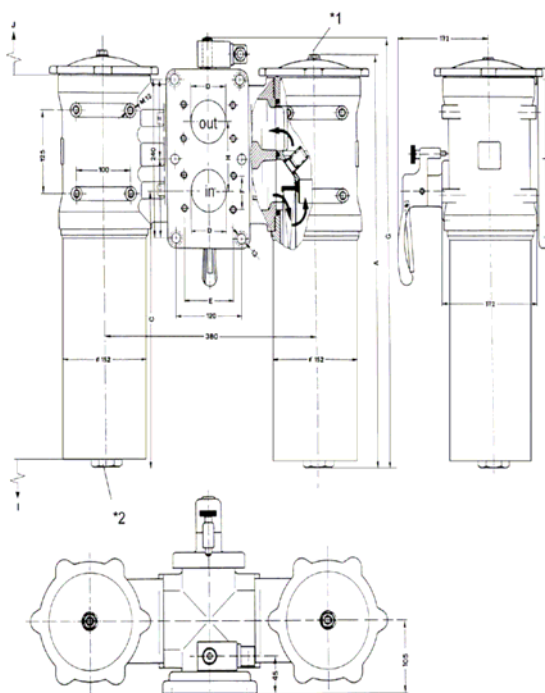
Посредством поворота электрического элемента на 180° может быть изменена функция переключения (размыкание или замыкание). При поставке он находится в состоянии размыкания. При наличии индуктивности в цепи постоянного тока необходимо проконтролировать схему защиты. Дополнительные сведения и данные о других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

Модульная система позволяет позднее расширить конструкцию от обычного фильтра до двойного или параллельного фильтра.

Мы предупреждаем, что все указанные показатели являются средними и не всегда должны присутствовать в конкретном случае. Наша продукция постоянно совершенствуется. 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 (соответствует жидкостям группы 2 по предписанию 97/23 EG статьи 9). Использование других жидкостей согласуйте с нами.

Мы сохраняем за собой право на технические изменения.



* 1 Винт для выпуска воздуха G 3/4

* 2 Резьбовая пробка сливн. отверстия G 3/4 DIN 910

9. Размеры

Все размеры даны в мм.

Тип	A	C	D	E	F	G	H	I	J*	Вес [kg]
Pi 21063	644	434	DN 64	88.9	50.8	673	110	60	450	31
Pi 21100	874	664	DN 64	88.9	50.8	903	110	60	686	36

*при извлечении фильтроэлемента сверху

10. Руководство по установке, эксплуатации и обслуживанию

10.1 Установка фильтра

Фильтр должен быть установлен согласно обозначенному пропускному направлению. Для закрепления фильтра предусмотрены резьбовые отверстия на верхней части фильтра. При установке фильтра следует учитывать наличие расстояния, необходимого для демонтажа фильтрующего элемента и корпуса фильтра. Предпочтительно, чтобы фильтр был установлен корпусом вниз. Индикатор загрязнённости должен быть хорошо виден.

10.2 Подключение электрического индикатора загрязнённости

Подключение электрического индикатора загрязнённости 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 замыкание или размыкание.

10.3 Когда фильтроэлемент должен быть заменен?

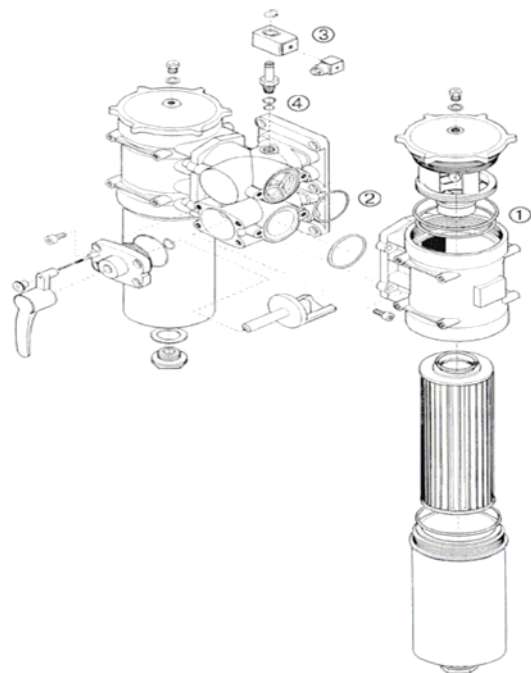
1. На фильтрах с визуальным и электрическим индикатором: при холодном старте может выскочить красная кнопка и поступить электрический сигнал. После достижения рабочей температуры снова нажмите кнопку. Если она опять отскочит или электрический сигнал не погаснет и при рабочей температуре, произведите после окончания смены замену фильтроэлемента
2. На фильтрах без индикатора загрязнённости фильтрующий элемент должен быть заменен после пробного пуска или промывания оборудования. Затем следуйте указаниям производителя оборудования.
3. Всегда следите за наличием на складе оригинальных запасных элементов MAHLE. Одноразовые элементы (Sm-x) не подлежат очистке.

10.4 Замена элемента

Внимание: Индикатор загрязнённости 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 загрязнённости погаснет, и красная кнопка снова может быть нажата.

1. Приведите в действие (нажмите) клапан выравнивания давления и держите его. При помощи кнопки освободите фиксатор. 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.
3. Отвинтите резьбовую пробку на дне корпуса и слейте жидкость.
4. Отвинтите крышку фильтра влево.
5. Извлеките фильтрующий элемент (вверх).
6. Проверьте, не повреждены ли уплотнения на крышке фильтра. Мы рекомендуем замену уплотнений.
7. Удостоверьтесь, что номер заказа на фильтроэлементе соответствует номеру заказа на табличке фильтра. Удалите упаковку и вставьте фильтроэлемент закрытой частью вниз в корпус фильтра.
8. Осторожно вставьте базирующее устройство фильтроэлемента на крышке фильтра в открытую часть фильтроэлемента и закройте крышку до упора.
9. Закройте резьбовую пробку на дне корпуса фильтра.
10. Для заполнения корпусов фильтра держите клапан выравнивания давления до тех пор, пока не начнет выступать из отверстия для выхода воздуха жидкость, без газовых пузырьков.
11. Закрепите винт для выпуска воздуха. Проверьте герметичность фильтра путем повторного приведения в действие клапана выравнивания давления.

Дополнительное указание: для очистки можно отвинтить корпус фильтра путем вращения влево.



11. Список запасных частей

Номера заказов на запасные части		
Позиция	Тип	Номер заказа
①	Pi 20063 - Pi 22100	
	Комплект уплотнений для обычного фильтра (при двойном или параллельном фильтре: 2x)	
	NBR	77967433
	FPM	77967441
	EPDM	77967458
②	Комплект уплотнений для переключающего устройства (при двойном или параллельном фильтре: 2x)	
	NBR	77968431
	FPM	77968449
	EPDM	77968456
③	Индикатор загрязненности	
	Видуальный PiS 3098/2,2 бар	77669971
	Электрический PiS 3097/2,2 бар	77669948
	Только электрическая верхняя часть	77536550
④	Индикатор загрязненности	
	NBR	77760309
	FPM	77760317
	EPDM	77376025

MAHLE

Industrial Filtration

MAHLE Filtersysteme GmbH
Industriefiltration
Schleifbachweg 45, D-74613 Öhringen
Phone +49 (0) 7941/67-0
Fax +49 (0) 7941/67-23429
industriefiltration@mahle.com,
www.mahle-industriefiltration.com,
70357739.06/2008