

# Фильтроэлементы для установки в корпус фильтра Hydac

## Тип фильтроэлементов 9 и 10

**R-RS 51457**

Редакция: 2017-02

Заменяет: 06.15



filter\_53\_gruppe

- ▶ Установка в сливной фильтр (R)
- ▶ Установка в напорный фильтр (D)
- ▶ Типоразмеры: 30–1500 (исполн. D)
- ▶ Типоразмеры: 30–2600 (исполн. R)
- ▶ Устойчивость к перепаду давлений до 210 бар [3045 фкд]

### Особенности

- ▶ Фильтрующие материалы
  - Стекловолоконный материал 5-го поколения с электропроводящим нетканым материалом и повышенной грязеемкостью
  - Стекловолоконный материал с водоадсорбирующей функцией
  - Прочие фильтрующие материалы: фильтровальная бумага, проволочная сетка, нетканый материал и металлическое полотно для применения в различных сферах в процессе фильтрации жидкостей.
- ▶ Расширенный ассортимент изделий для жидкостей на основе неминеральных масел

### Содержание

Особенности	1
Коды заказа	2...6
Описание продукта	7
Параметры фильтров	8
Фильтрующие материалы	9...14
Технические данные	10
Допустимый диапазон рабочих температур в зависимости от комбинации материалов	10
Совместимость с допущенными к применению рабочими жидкостями	10
Установка, ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание	15
Директивы и нормативы	15
Окружающая среда и вторичная переработка	16

**Коды заказа****Фильтроэлемент, тип 9**

01	02	03	04	05	06
9.			-	-	0

**Фильтроэлемент**

01	Исполнение	<b>9.</b>
----	------------	-----------

**Типоразмер**

02	В соответствии с типоразмером Hydac	<b>30</b>
		<b>60</b>
		<b>110</b>
		<b>140</b>
		<b>160</b>
		<b>240</b>
		<b>0260</b>
		<b>280</b>
		<b>0300</b>
		<b>330</b>
		<b>500</b>
		<b>660</b>

**Тонкость фильтрации в мкм**

03	<b>Абсолютная (ISO 16889)</b>	Стекловолоконистый материал 5-го поколения, одноразовый (не предназначен для очистки)	<b>H1XL</b>
			<b>H3XL</b>
			<b>H6XL</b>
			<b>PWR10</b>
			<b>H20XL</b>
	<b>Номинальная</b>	Сетка из нержавеющей стали, пригодная к очистке	<b>G10</b>
			<b>G25</b>
			<b>G40</b>
			<b>G60</b>
			<b>G100</b>
		Фильтровальная бумага, одноразовая (не предназначена для очистки)	<b>P10</b>
			<b>P25</b>

**Перепад давлений**

04	Макс. допустимый перепад давлений на фильтроэлементе 30 бар [435 фкд]	<b>A00</b>
	Макс. допустимый перепад давлений на фильтроэлементе 210 бар [3000 фкд]	<b>F00</b>

**Байпасный клапан**

05	<b>Без</b> байпасного клапана	<b>0</b>
----	-------------------------------	----------

**Уплотнение**

06	Уплотнение из NBR	<b>M</b>
	Уплотнение из FKM	<b>V</b>

**Дополнительные варианты исполнения по запросу.**

**Пример заказа:**

**9.240 PWR10-A00-0-M**

**Артикул: R928017227**

**Поиск фильтроэлемента** с помощью приложения Rexroth **Fit4Filter** (загрузка в Apple App Store или на Google Play) **или** онлайн-программы Rexroth на сайте [www.boschrexroth.com/ru](http://www.boschrexroth.com/ru).

## Коды заказа

### Фильтроэлемент, тип 9

01	02	03	04	05	06	07
9.			-	-	0	-

#### Фильтроэлемент

01	Исполнение	9.
----	------------	----

#### Типоразмер

02	В соответствии с типоразмером Hydac	30LA
		0035LA
		0055LA
		60LA
		0075LA
		0095LA
		110LA
		140LA
		160LA
		240LA
		280LA
		330LA
		500LA
		660LA
990LA		
1320LA		
1500LA		

#### Тонкость фильтрации в мкм

03	<b>Абсолютная (ISO 16889)</b>	Стекловолоконный материал 5-го поколения, одноразовый (не предназначен для очистки)	H1XL
			H3XL
			H6XL
			PWR10
			H20XL
	<b>Номинальная</b>	Сетка из нержавеющей стали, пригодная к очистке	G10
			G25
			G40
			G60
			G100
		Фильтровальная бумага, одноразовая (не предназначен для очистки)	P10
			P25

#### Перепад давлений

04	Макс. допустимый перепад давлений на фильтроэлементе 30 бар [435 фкд]	A00
	Макс. допустимый перепад давлений на фильтроэлементе 210 бар [3000 фкд]	F00

#### Байпасный клапан

05	Без байпасного клапана	0
----	------------------------	---

#### Уплотнение

06	Уплотнение из NBR	M
	Уплотнение из FKM	V

#### Дополнительные данные

07	Защитная сетка	SO3000 <sup>1)</sup>
----	----------------	----------------------

#### Дополнительные варианты исполнения по запросу.

<sup>1)</sup> Защитная сетка SO3000 только в сочетании с фильтрующим материалом H...XL или AS...

#### Пример заказа:

**9.240LA PWR10-A00-0-M SO3000**

**Артикул: R928017243**

Поиск фильтроэлемента с помощью приложения Rexroth **Fit4Filter** (загрузка в Apple App Store или на Google Play) или онлайн-программы Rexroth на сайте [www.boschrexroth.com/ru](http://www.boschrexroth.com/ru).

**Коды заказа****Фильтроэлемент, тип 10**

01	02	03	04	05	06
<b>10.</b>			- <b>A00</b> -		

**Фильтроэлемент**

01	Исполнение	<b>10.</b>
----	------------	------------

**Типоразмер**

02	В соответствии с типоразмером Hydac	<b>30</b>
		<b>60</b>
		<b>110</b>
		<b>160</b>
		<b>240</b>
		<b>330</b>
		<b>500</b>
		<b>660</b>
		<b>850</b>
		<b>950</b>
		<b>1300</b>
<b>2600</b>		

**Тонкость фильтрации в мкм**

03	<b>Абсолютная (ISO 16889)</b>	Стекловолоконный материал 5-го поколения, одноразовый (не предназначен для очистки)	<b>H1XL</b>
			<b>H3XL</b>
			<b>H6XL</b>
			<b>PWR10</b>
			<b>H20XL</b>
	<b>Номинальная</b>	Сетка из нержавеющей стали, пригодная к очистке	<b>G10</b>
			<b>G25</b>
			<b>G40</b>
			<b>G60</b>
			<b>G100</b>
	<b>Водоадсорбирующий материал</b>	Одноразовый (не предназначен для очистки)	<b>P10</b>
			<b>P25</b>
			<b>AS3</b> <sup>1)</sup>
		<b>AS10</b> <sup>1)</sup>	

**Перепад давлений**

04	Макс. допустимый перепад давлений на фильтроэлементе 30 бар [435 фкд]	<b>A00</b>
----	---	------------

**Байпасный клапан**

05	Стандартное давление открытия 3 бар [44 фкд]	<b>6</b>
	Давление открытия 6 бар [87 фкд]	<b>B6</b>
	<b>Без</b> байпасного клапана	<b>0</b>

**Уплотнение**

06	Уплотнение из NBR	<b>M</b>
	Уплотнение из FKM	<b>V</b>

**Дополнительные варианты исполнения по запросу.**

<sup>1)</sup> Фильтрующий материал AS доступен для конфигурации начиная с типоразмера 330

**Пример заказа:**

**10.1300 PWR10-A00-6-M**

**Артикул: R928017657**

**Поиск фильтроэлемента** с помощью приложения Rexroth **Fit4Filter** (загрузка в Apple App Store или на Google Play) **или** онлайн-программы Rexroth на сайте **www.boschrexroth.com/ru.**

## Коды заказа

### Фильтроэлемент, тип 10

01	02	03	04	05	06	07
<b>10.</b>			- <b>A00</b>	-	-	

#### Фильтроэлемент

01	Исполнение	<b>10.</b>
----	------------	------------

#### Типоразмер

02	В соответствии с типоразмером Hydac	<b>30LA</b>
		<b>60LA</b>
		<b>75LA</b>
		<b>110LA</b>
		<b>160LA</b>
		<b>165LA</b>
		<b>4071LA</b>
		<b>240LA</b>
		<b>280LA</b>
		<b>330LA</b>
		<b>500LA</b>
		<b>660LA</b>
		<b>850LA</b>
		<b>950LA</b>
<b>1300LA</b>		
<b>1700LA</b>		
<b>2600LA</b>		

#### Тонкость фильтрации в мкм

03	<b>Абсолютная (ISO 16889)</b>	Стекловолоконный материал 5-го поколения, одноразовый (не предназначен для очистки)	<b>H1XL</b>
			<b>H3XL</b>
			<b>H6XL</b>
			<b>PWR10</b>
			<b>H20XL</b>
	<b>Номинальная</b>	Сетка из нержавеющей стали, пригодная к очистке	<b>G10</b>
			<b>G25</b>
			<b>G40</b>
			<b>G60</b>
			<b>G100</b>
	<b>Фильтровальная бумага, одноразовая (не предназначена для очистки)</b>		<b>P10</b>
			<b>P25</b>
			<b>AS3<sup>1)</sup></b>
			<b>AS10<sup>1)</sup></b>
<b>Водоадсорбирующий материал</b>	Одноразовый (не предназначен для очистки)	<b>AS3<sup>1)</sup></b>	
		<b>AS10<sup>1)</sup></b>	

#### Перепад давлений

04	Макс. допустимый перепад давлений на фильтроэлементе 30 бар [435 фкд]	<b>A00</b>
----	---	------------

#### Байпасный клапан

05	Стандартное давление открытия 3 бар [44 фкд]	<b>6</b>
	Давление открытия 6 бар [87 фкд]	<b>B6</b>
	<b>Без</b> байпасного клапана	<b>0</b>

#### Уплотнение

06	Уплотнение из NBR	<b>M</b>
	Уплотнение из FKM	<b>V</b>

**Коды заказа****Фильтроэлемент, тип 10**

01	02	03	04	05	06	07
<b>10.</b>			- <b>A00</b>	-	-	

**Дополнительные данные**

07	Защитная сетка <sup>2)</sup>	<b>SO3000</b>
----	------------------------------	---------------

- 1) Фильтрующий материал AS доступен для конфигурации начиная с типоразмера 330
- 2) Защитная сетка SO3000 только в сочетании с фильтрующим материалом H...XL или AS...

**Дополнительные варианты исполнения по запросу.****Пример заказа:****10.1300LA PWR10-A00-6-M SO3000****Артикул: R928017667**

**Поиск фильтроэлемента** с помощью приложения Rexroth **Fit4Filter** (загрузка в Apple App Store или на Google Play) **или** онлайн-программы Rexroth на сайте **[www.boschrexroth.com/ru](http://www.boschrexroth.com/ru)**.

## Описание продукта

Фильтроэлементы Rexroth служат для фильтрации рабочих жидкостей гидравлических систем, смазочных материалов, жидкостей промышленного назначения и газов. Фактический процесс фильтрации происходит в фильтрующем элементе – центральном компоненте промышленного фильтра. Наряду с фильтрующим материалом, важными параметрами фильтра являются удерживающая способность, грязеемкость и потеря давления.

### 6-слойный фильтрующий материал PWR...

Фильтроэлемент состоит из комбинации слоев фильтрующих материалов (3) 5-го поколения с гофрированной поверхностью в форме звезды. Конфигурация из шести слоев, в состав которых входят три слоя фильтрующего стекловолокна, в серийном исполнении содержит электропроводящий нетканый материал и сетку из нержавеющей стали на стороне стекающего потока. Фильтрующие слои расположены вокруг перфорированной опорной трубки (2).

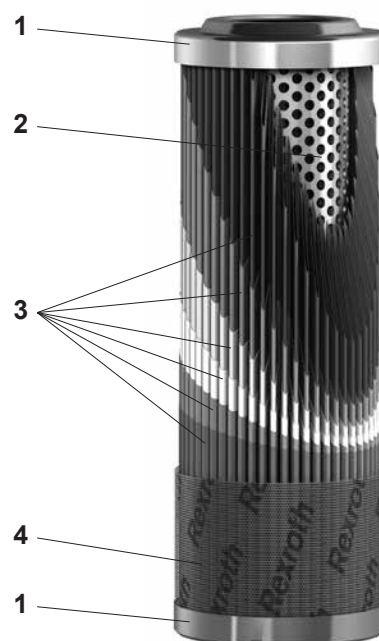
В исполнении SO3000 над фильтрующим слоем дополнительно установлена перфорированная защитная сетка (4). Фильтроэлемент в продольном направлении герметизирован двухкомпонентным клеящим материалом, а опорная трубка и фильтрующие слои имеют торцевые крышки (1). Защитная сетка обеспечивает непрерывный поток жидкости вокруг фильтрующего слоя, а также служит защитой от механических повреждений.

Герметизация фильтроэлемента относительно корпуса фильтра выполнена с применением уплотнения.

Направление потока – снаружи внутрь.

### Конструкция фильтроэлемента без содержания цинка

Все фильтроэлементы типов 9. и 10., упомянутые в этом техническом паспорте, состоят из компонентов без содержания цинка, чтобы предотвратить образование цинкового мыла, в частности при использовании с водосодержащими жидкостями (HFA/HFC) и синтетическими маслами. Кроме того, многочисленные изготовители строительной и сельскохозяйственной техники, работающей на биоразлагаемых гидравлических маслах с высокой скоростью расщепления, предписывают применение элементов оборудования без содержания цинка. При использовании упомянутых выше жидкостей исполнение без цинка предотвращает преждевременную блокировку фильтрующего элемента. Это делает возможным универсальное применение фильтроэлементов Rexroth для рабочих жидкостей и смазочных материалов.



## Параметры фильтров

### Тонкость фильтрации и достигаемая степень чистоты масла

Главной целью применения промышленных фильтров наряду с непосредственной защитной функцией для компонентов машин является обеспечение заданной

степени чистоты масла. Она определяется классом чистоты масла в соответствии с распределением частиц загрязнений в рабочей жидкости.

### Производительность фильтра

#### Коэффициент фильтрации $\beta_{x(c)}$ (значение $\beta$ )

Удерживающая способность гидравлических фильтров характеризуется коэффициентом фильтрации  $\beta_{x(c)}$ . Этот показатель отражает важнейшую характеристику гидравлического фильтра. Она измеряется в рамках тестирования многоэтапным методом (multipass test) как среднее значение определенного начального и конечного перепада давления согласно ISO 16889 с использованием тестовой пыли согласно ISO 12103-1. Коэффициент фильтрации  $\beta_{x(c)}$  обозначает соотношение числа частиц одинакового размера до и после фильтра.

#### Грязеёмкость

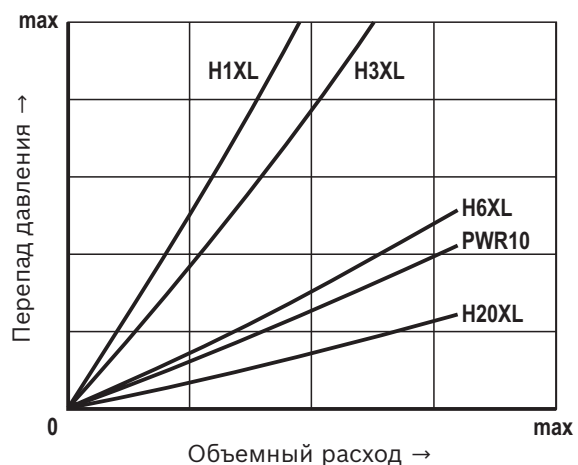
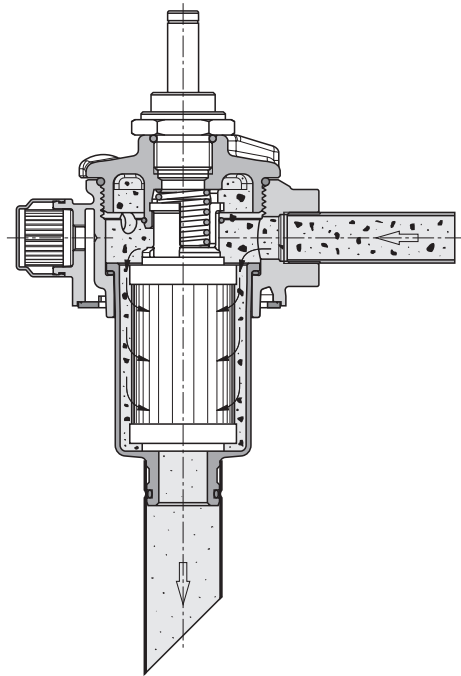
Она также измеряется путем тестирования методом многократных проходов и указывает на объем тестовой пыли, который подводится к фильтрующему элементу до достижения перепада давления определенной величины.

#### Потеря давления (перепад давления, или "дельта р")

Потеря давления фильтроэлемента представляет собой важную характеристику для определения типоразмера фильтра. При этом речь идет о значениях, рекомендуемых изготовителем фильтра или заданных параметрах эксплуатации фильтра. Данная характеристика зависит от множества факторов.

Основными из них являются следующие: размер ячеек фильтрующего материала, его геометрическая форма и взаимное расположение материалов в фильтроэлементе, площадь фильтрования, рабочая вязкость жидкости и объемный расход. Термин "дельта р" также обозначается символом  $\Delta p$ .

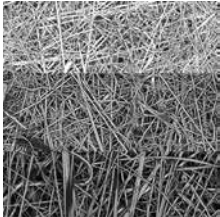
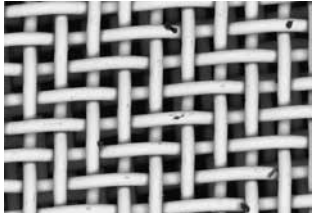
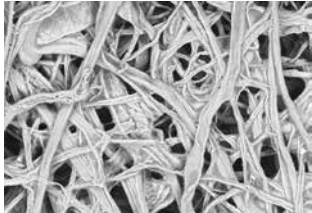
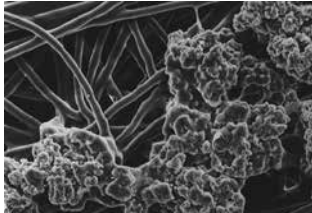
При расчете типоразмера фильтра в сборе задается начальная потеря давления, которая не должна превышаться фильтром в новом состоянии при названных условиях. Расчет типоразмера фильтра фирмы Rexroth исходя из начального значения  $\Delta p$  или потери давления удобно выполнять с помощью онлайн-программы для определения параметров Fit4Filter. Диаграмма показывает типичную характеристику потери давления фильтроэлементов из материалов с разной тонкостью фильтрации при различных значениях объемного расхода.





## Фильтрующие материалы

### Обзор

Фильтрующая среда/конструкция	Снимки с электронного микроскопа
<p><b>PWR..., стекловолокнистый материал</b></p> <p>Стекловолокнистый материал 5-го поколения. Конфигурация из шести слоев, в состав которых входят три слоя фильтрующего стекловолокна, в серийном исполнении содержит антистатический нетканый материал и сетку из нержавеющей стали на стороне стекающего потока.</p>	
<p><b>G..., сетка из нержавеющей стали</b> <b>Материал 1.4401 или 1.4571</b></p> <p>Поверхностный фильтр из сетки из нержавеющей стали с поддерживающим слоем из опорной сетки.</p>	
<p><b>P..., фильтровальная бумага</b></p> <p>Доступный по цене глубокий фильтр из фильтровальной бумаги, с поддерживающим слоем из опорной сетки. Конструкция из целлюлозных волокон, пропитанных специальным составом, препятствующим проникновению влаги и набуханию.</p>	
<p><b>AS..., водоадсорбирующий</b></p> <p>Глубокий фильтр, нетканый материал с водоадсорбирующим материалом в комбинации с прессованным стекловолокном в качестве фильтрующего материала.</p>	

**Технические данные**

(В случае применения продукта за пределами указанных величин проконсультируйтесь с производителем)

Общие сведения		
Направление фильтрации		Снаружи внутрь
Диапазон температуры окружающей среды	°C [°F]	От -10 до +65 [от +14 до +149]
Условия хранения	▶ Уплотнение из NBR	°C [°F] От -40 до +65 [от -40 до +149]; макс. относительная влажность воздуха 65 %
	▶ Уплотнение из FKM	°C [°F] От -20 до +65 [от -4 до +149]; макс. относительная влажность воздуха 65 %
Материал	▶ Крышка/дно	Луженая сталь/алюминий или полиамид (в зависимости от исполнения)
	▶ Опорная трубка	Сталь, луженая
	▶ Уплотнения	NBR или FKM

Гидравлические параметры		
Минимальная проводящая способность среды	пСм/м	300
Уменьшение электрического заряда достигается за счет использования электропроводящего (антистатического) нетканого материала с чрезвычайно низким электрическим сопротивлением по сравнению с фильтрующими материалами слоев фильтра, использованными ранее. Электропроводящий нетканый материал в сочетании с электропроводящей опорной сеткой благодаря своей проводимости уменьшает раздельное накопление заряда в разных слоях фильтрующего материала (в частности, между слоем стекловолокна и обтекаемым слоем).		

**Допустимый диапазон рабочих температур в зависимости от комбинации материалов**

Материал	Буквенное обозначение	Диапазон рабочих температур, °C [°F]
<b>Уплотнение</b>		
NBR	M	От -40 до +100 [от -40 до +212]
FKM	V	От -20 до +210 [от -4 до +410]
<b>Клей фильтроэлемента</b>		
Стандартный	0	От -40 до +100 [от -40 до +212]
<b>Материал фильтроэлемента (крышка, дно, опорная трубка)</b>		
Стандартный	0	От -40 до +100 [от -40 до +212]
<b>Материал фильтроэлемента (фильтрующий материал)</b>		
Aquasorb	AS...	От 0 до +160 [от 32 до +320]
Сетка из нержавеющей стали	G...	От -55 до +500 [от -67 до +932]
Стекловолоконный материал	PWR...	До +160 [до +320]
Фильтровальная бумага	P...	До +130 [до +266]

**Совместимость с допущенными к применению рабочими жидкостями**

Рабочая жидкость	Классификация	Подходящие материалы уплотнения	Стандарты	
Минеральное масло	HLP	NBR	DIN 51524	
Биологически разлагаемая	▶ нерастворимая в воде	HETG	VDMA 24568	
		HEES		
Трудновоспламеняемая	▶ водорастворимая	HEPG	VDMA 24568	
		HFDF, HFDR	VDMA 24317	
	▶ безводная	HFAS	NBR	DIN 24320
		HFAE	NBR	
▶ водосодержащая	HFC	NBR	VDMA 24317	

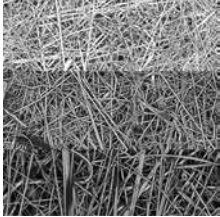
**Важные указания по рабочим жидкостям**

- ▶ Дополнительная информация и данные по использованию других рабочих жидкостей приводятся в техническом паспорте 90220, или же их можно получить, связавшись с нами!
- ▶ **Трудновоспламеняемые – водосодержащие:** вследствие возможных химических реакций с материалами или покрытиями поверхностей компонентов машин и установок срок службы при использовании этих рабочих жидкостей может быть ниже ожидаемого.

Запрещается использовать фильтрующие материалы из фильтровальной бумаги (целлюлозы). Вместо них необходимо использовать фильтроэлементы с фильтрующим материалом из стекловолокна.

- ▶ **Биологически разлагаемые:** при использовании фильтрующих материалов из фильтровальной бумаги ресурс фильтра может быть ниже ожидаемого ввиду несовместимости материалов и разбухания.

## Фильтрующие материалы

Технические данные	PWR...
<p><b>Стекловолоконный материал 5-го поколения, PWR...</b></p> <p>Этот фильтрующий материал обеспечивает наилучшую степень очистки по сравнению с другими фильтрующими материалами. Он предназначен для гидравлических масел, смазочных материалов, химических жидкостей и жидкостей промышленного назначения. Фильтрующий материал обеспечивает эффективную защиту чувствительных к загрязнениям машин и компонентов установок благодаря своей высокой удерживающей способности (ISO 16889). Оптимальная грязеемкость в сочетании с превосходным классом чистоты достигается за счет применения трех видов фильтрующих нетканых материалов из стекловолокна. Установленная на чистой стороне фильтрующего элемента сетка из нержавеющей стали обеспечивает очень высокую стойкость фильтроэлемента к пульсации. В серийном исполнении применяется электропроводящий нетканый материал, который снижает явление электростатического эффекта при использовании совместно с непроводящими текучими средами (жидкостями).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Электропроводящий (антистатический) нетканый материал, устанавливаемый серийно</li> <li>▶ Абсолютная фильтрация/заданная грязеемкость по ISO 16889</li> <li>▶ Высокая грязеемкость благодаря многослойной конструкции</li> <li>▶ Сменный фильтр (не предназначен для очистки и повторного использования по причине применения многослойной фильтрации)</li> </ul>	
<p><b>Тонкость фильтрации и достигаемая степень чистоты масла</b></p> <p>Приведенная далее таблица дает рекомендации по выбору фильтрующей среды в зависимости от назначения изделия и отражает соответствующий средний достижимый класс чистоты масла по ISO 4406 или SAE-AS 4059.</p>	

### Стекловолоконный материал

Класс загрязнения DIN ISO 4406	Достигается с фильтром		Расположение	Гидравлическая система	
	$\beta_{x(c)} = 200$	Материал		Сервоклапаны	Регулировочные клапаны
13/10/8...17/13/10	3 мкм	Стекловолоконный материал	Напорный фильтр	-----	-----
15/12/10...19/14/11	6 мкм			-----	-----
17/14/10...21/16/13	10 мкм		Сливной или напорный фильтр	---	---
19/16/12...22/17/14	20 мкм			-	-

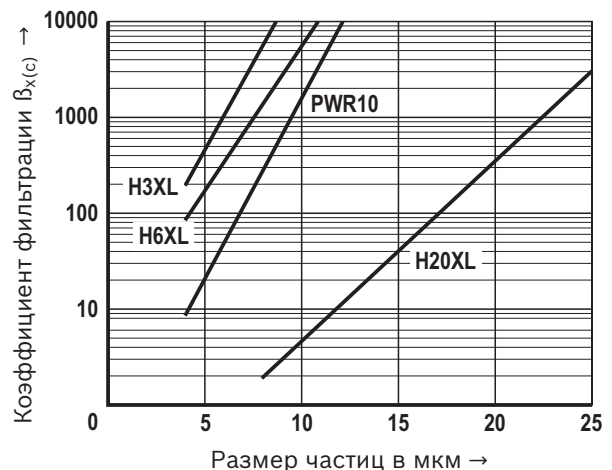
### Достижимый коэффициент фильтрации $\beta_{x(c)}$ (значение $\beta$ )

Типичные значения  $\beta$  до 2,2 бар [31,9 фкд]  
 Повышение давления на фильтроэлементе  $\Delta p$  <sup>1)</sup>

Фильтрующая среда	Размер частиц x для различных значений $\beta$ , измерение по ISO 16889		
	$\beta_{x(c)} \geq 75$	$\beta_{x(c)} \geq 200$	$\beta_{x(c)} \geq 1000$
<b>H3XL</b>	4,0 мкм(с)	<4,5 мкм(с)	5,0 мкм(с)
<b>H6XL</b>	4,8 мкм(с)	5,5 мкм(с)	7,5 мкм(с)
<b>PWR10</b>	7,5 мкм(с)	8,5 мкм(с)	10,5 мкм(с)
<b>H20XL</b>	18,5 мкм(с)	20,0 мкм(с)	22,0 мкм(с)

<sup>1)</sup> Коэффициент фильтрации  $\beta_{x(c)}$  для других фильтрующих материалов доступен по запросу

### Коэффициент фильтрации $\beta_{x(c)}$ в зависимости от размера частиц мкм(с)



**Фильтрующие материалы****Технические данные**

PWR...

**Грязеёмкость по ISO 16889**

По сравнению с обычными фильтрующими материалами, выполненными с поддерживающими слоями, фильтрующий материал PWR... отличается высокой грязеёмкостью, поскольку он состоит из трех отдельных последовательных фильтрующих слоев.

**Обычный фильтроэлемент**

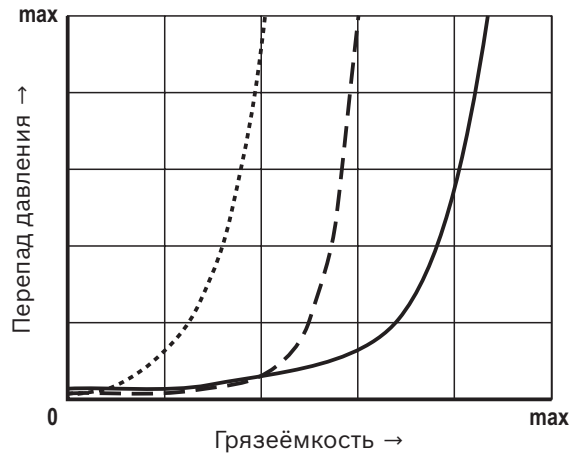
(однослойный стекловолоконный материал) -----

**Двухслойный фильтроэлемент**

(прежняя комбинация материалов Rexroth H...XL) - - - - -

**Фильтроэлемент Rexroth PWR...**

(трехслойный стекловолоконный материал с электропроводящим нетканым материалом) \_\_\_\_\_

**Сравнение типичной грязеёмкости фильтроэлементов из стекловолокна****Технические данные**

G...

**Сетка из нержавеющей стали, G...**

Область применения фильтрующих материалов с проволочной сеткой очень обширна. Наряду с фильтрацией смазочных и гидравлических масел, охлаждающих жидкостей и аналогичных воде жидкостей, возможна также предварительная фильтрация.

- ▶ Поверхностный фильтр из проволочной сетки из нержавеющей стали
- ▶ Для многократного использования, пригодный к очистке
- ▶ Сложенный по схеме звезды: одно-, двух- или трехслойная конструкция

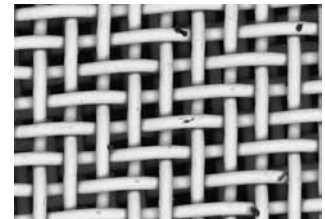
**Проволочная сетка G10...G40**

При использовании в качестве поверхностных фильтров данные материалы являются пригодными к очистке. Однако вследствие малого размера ячеек сетки очистка является более затратной по сравнению с очисткой более грубых фильтровальных сеток.

Поэтому мы рекомендуем очистку в ультразвуковой ванне.

**Проволочная сетка G60...G100**

Более крупный размер ячеек обеспечивает легкую очистку данных фильтрующих материалов.



Фильтрующая среда	Исполнение	Размер ячейки
<b>G10</b>	Специальная металлическая фильтровальная сетка	10 мкм ном.
<b>G25</b>	Сетка саржевого переплетения	25 мкм ном.
<b>G40</b>	Сетка саржевого переплетения	40 мкм ном.
<b>G60...G100</b>	Гладкая сетка	60...100 мкм ном.

## Фильтрующие материалы

**Технические данные** G...

### Сетка из нержавеющей стали

Класс загрязнения DIN ISO 4406	Достигается с фильтром			Текущая система
	Номинально	Материал	Расположение	
20/18/13...21/20/15	10 мкм	Сетка из нержавеющей стали, G...	Напорный фильтр	----- Для комплексных установок (гидравлических систем) и в качестве защитного фильтра (G10, G25)  Для жидкостей, например: ► смазочные материалы; ► нефтехимическая продукция; ► вода; ► хладагенты/термомасла.
Неприменимо для проволочных сеток с размером ячеек > 10 мкм	25...100 мкм		Сливной, напорный или всасывающий фильтр	

### Очистка фильтроэлементов

#### Очистка или замена

Перед очисткой фильтроэлемента из проволочной сетки следует выполнить его разборку и проверить целесообразность очистки. Если сетка с тонкостью фильтрации выше G40 содержит, например, большое количество волокнистых материалов, то зачастую эффективная и полная очистка более не является возможной. Фильтрующую сетку, имеющую видимые повреждения вследствие частой очистки, необходимо заменить. В общих случаях следует руководствоваться следующими положениями: чем меньше ячейки сетки, тем тоньше проволока, поэтому в особенности для мелких сеток следует применять щадящую очистку. Проволочная сетка не должна иметь трещин в складках, так как в противном случае фильтрующий эффект будет сведен к нулю.

#### Частота проведения очистки

Исходя из имеющегося опыта эксплуатации, фильтроэлементы G10, G25 и G40 можно очищать до десяти раз. Фильтрующие материалы с размером ячеек > 60 мкм в большинстве случаев можно очищать более десяти раз. Однако возможность повторного использования очень сильно зависит от вида загрязнения и нагрузки под давлением (конечное значение  $\Delta p$  перед демонтажом фильтроэлемента). Поэтому для обеспечения максимальной пригодности к повторному применению мы особо рекомендуем заменять фильтрующий материал высокой степени фильтрации не позднее достижения конечного значения  $\Delta p = 2,2$  бар [31,9 фкд]. По указанным причинам предыдущие значения следует рассматривать как ориентировочные и не имеющие характера гарантии.

### Рекомендации по очистке

#### Ручной простой метод очистки для фильтроэлементов из проволочной сетки

Порядок действий	Проволочная сетка G10, G25, G40	Проволочная сетка G60...G100
Химическая предварительная очистка	После демонтажа фильтроэлемента дайте стечь с него содержимому в течение примерно 1 часа. Затем промойте его в растворителе.	
Механическая предварительная очистка	Удалите крупные частицы загрязнений мягкой кистью или щеткой. Не используйте при этом твердые или острые предметы, которые могут повредить высококачественный фильтрующий материал.	
Основная очистка, механическая/химическая	Уложите предварительно очищенный элемент в ультразвуковую ванну со специальным растворителем. Выполняйте очистку элемента ультразвуком, до тех пор пока видимые загрязнения не будут удалены.	Пропаривание горячим моющим раствором (вода с антикоррозионным средством)
Проверка	Проверьте целостность материала посредством визуального контроля. Замените фильтроэлемент, если были обнаружены видимые повреждения.	
Консервация	Нанесите консервирующее средство на очищенный после сушки элемент методом распыления и поместите его на хранение в пластиковой пленке для защиты от пыли.	

**Фильтрующие материалы****Технические данные****G...****Автоматизированная очистка фильтроэлементов из проволочной сетки**

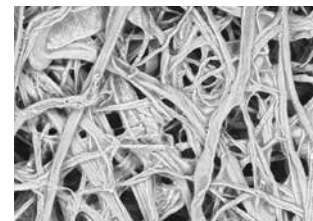
Порядок действий	Проволочная сетка G10, G25, G40, G60...G100
Химическая предварительная очистка	После демонтажа фильтроэлемента дайте стечь с него содержимому в течение примерно 1 часа. Затем промойте его в растворителе.
Основная очистка, механическая/химическая	С помощью специальных установок для очистки фильтроэлементов. В большинстве случаев такие установки имеют функцию полностью автоматизированной комбинированной очистки, включая очистку ультразвуком, механическую и химическую очистку. Это позволяет достичь наилучшего результата при щадящей очистке.

**Технические данные****P...****Фильтровальная бумага, P...**

Фильтровальная бумага применяется для фильтрации смазочного масла и предварительной фильтрации.

Она обладает следующими особенностями.

- ▶ Глубинный фильтр из волокон целлюлозы
- ▶ Специальная пропитка от набухания под воздействием влаги
- ▶ Сложенный по схеме звезды: одно-, двух- или трехслойная конструкция
- ▶ Сменный фильтр (не предназначен для очистки и повторного использования по причине применения многослойной фильтрации)



Фильтрующий материал	Номинальная толщина фильтрации в мкм	Коэффициент фильтрации, значения $\beta$ <sup>1)</sup>	Степень фильтрации при 10 мкм <sup>1)</sup>
<b>P10</b>	10	$\beta_{10(c)} > 2,0$	50 %
<b>P25</b>	20	$\beta_{10(c)} > 1,25$	20 %

<sup>1)</sup> по ISO 16889

**Фильтровальная бумага**

Класс загрязнения DIN ISO 4406	Достигается с фильтром			Гидравлическая система
	$\beta_{x(c)} = 200$	Материал	Расположение	
20/19/14...22/20/15	10 мкм	Бумага P...	Сливной или напорный фильтр	----- Для комплексных установок
21/20/15...22/21/16	25 мкм			

## Установка, ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание

### Когда следует менять или очищать фильтроэлемент?

Если на индикаторе загрязнения достигнут настроенный перепад давлений, то подается сигнал. Если установлен электронный индикатор загрязнения, подается электрический сигнал. В таком случае фильтроэлемент подлежит замене или очистке.

Фильтроэлементы следует заменять или очищать не реже одного раза в 6 месяцев.

#### **Указание**

Если игнорировать индикатор загрязнения, то сверхпропорциональное увеличение перепада давлений может стать причиной повреждения (разрушения) фильтроэлемента.

### Замена фильтроэлемента

Подробные указания по замене фильтроэлемента приведены в техническом паспорте на соответствующий конструктивный ряд фильтров.

#### **ОСТОРОЖНО!**

- ▶ Фильтры представляют собой сосуды, находящиеся под давлением. Перед открытием корпуса фильтра необходимо проконтролировать, чтобы системное давление в фильтре было снижено до давления окружающей среды. Только после этого разрешается открывать корпус фильтра для технического обслуживания.
- ▶ Гарантийные обязательства прекращают свое действие в случае изменения конструкции предмета поставки заказчиком или третьими лицами, ненадлежащей установки, технического обслуживания, ремонта или эксплуатации, а также применения в условиях окружающей среды, не соответствующих указанным нами условиям установки.

## Директивы и нормативы

Фильтроэлементы Rexroth проходят тестирование и контроль качества в соответствии с различными стандартами ISO.

Тестирование производительности фильтра (тестирование методом многократных проходов)	ISO 16889:2008-06
Dr характеристики (потери давления)	ISO 3968:2001-12
Совместимость с гидравлической жидкостью	ISO 2943:1998-11
Испытание на прочность при разрушении	ISO 2941:2009-04

Разработка, изготовление и монтаж промышленных фильтров Rexroth и фильтроэлементов Rexroth осуществляются в рамках системы управления качеством, сертифицированной по стандарту ISO 9001:2000.

## Окружающая среда и вторичная переработка

- ▶ Использованный фильтроэлемент следует утилизировать согласно местным законодательным предписаниям по защите окружающей среды.
- ▶ После завершения срока службы фильтра его компоненты можно отправить на вторичную переработку в соответствии с местными законодательными предписаниями по защите окружающей среды.

Bosch Rexroth AG  
Hydraulics  
Zum Eisengießer 1  
97816 Lohr am Main, Germany  
Phone +49 (0) 9352 1-80  
documentation@boschrexroth.de  
www.boschrexroth.de

© Все права принадлежат компании Bosch Rexroth AG, в том числе в случае заявок на предоставление правовой охраны. Все права распоряжения, в частности право на копирование и передачу, принадлежат компании. Указанные данные предназначены только для описания продукции. Из предоставленных сведений не может следовать выводов относительно определенной структуры или пригодности для конкретной цели применения. Данная информация не освобождает пользователя от проведения собственных экспертиз и проверок. Обратите внимание, что наша продукция подвержена естественному процессу износа и старения.