



Фильтроэлементы

тип 1.; 2.; 4.; 6.; 7. и 20.



- ▶ Типоразмер по **DIN 24550**:
1. и 2. 0040...1000
- ▶ Дополнительные типоразмеры:
1.0045 ... 2500; 2.0130; 2.0150
4.06 ... 4.20; 6.56 ... 560; 7 002 ... 008
20.0101 ... 1051
- ▶ Устойчивость к перепаду давлений до
330 бар [4786 psi]

Особенности

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

Коды заказа для фильтроэлемента

Фильтроэлемент, тип 1.

01	02	03	04	05	06	07	08
1.			-			-	0

Фильтроэлемент ¹⁾

01	Исполнение	1.
----	------------	----

Типоразмер

02	По DIN 24550	0040 0063 0100 0160 0250 0400 0630 1000
	По стандарту	0045 0055 0120 0130 0150 0200 0270 2000 2500

Тонкость фильтрации в мкм

03	Номинальный	Сетка из нержавеющей стали, для многократного использования (пригодная к очистке)	G10 G25 G40 G60 G100 G200 G500 G800
		Фильтровальная бумага, одноразовая (не предназначена для очистки)	P10 P25
		Нетканый материал, одноразовый (не предназначен для очистки)	VS25 VS40 VS60
	Абсолютный (ISO 16889; $\beta_{x(c)} \geq 200$)	Стекловолоконный материал 5 поколения, одноразовый (не предназначен для очистки)	H1XL H3XL H6XL PWR10 H20XL
		Металлическое полотно, одноразовое (не предназначено для очистки)	M5 M10
	Водоадсорбирующий	Одноразовый (не предназначен для очистки)	AS3 ²⁾ AS6 ²⁾ AS10 ²⁾ AS20 ²⁾

Перепад давлений

04	Макс. допустимый перепад давлений на фильтроэлементе 30 бар [435 psi]	A
	Макс. допустимый перепад давлений на фильтроэлементе 160 бар [2321 psi]	C

Коды заказа для фильтроэлемента

Фильтроэлемент, тип 1.

01	02	03	04	05	06	07	08
1.			-			-	0

Исполнение элемента

05	Стандартный клей	0
	Специальный клей	H ³⁾

Исполнение элемента

06	Стандартный материал	0
	Нержавеющая сталь 1.4571	V ⁴⁾

Байпасный клапан

07	Без байпасного клапана	0
----	------------------------	---

Уплотнение

08	Уплотнение из NBR	M
	Уплотнение из FKM	V

- 1) Допустимые диапазоны температур см. в главе "Технические данные"
- 2) Возможность конфигурации только с перепадом давлений
A = 30 бар [435 psi]
- 3) Улучшенная температурная стойкость и стойкость фильтрующего материала, только в сочетании с уплотнением из FKM V
- 4) Только в сочетании со специальным клеем H и уплотнением из FKM V

Пример заказа:

1.0040 PWR10-A00-0-M

Другие значения тонкости фильтрации и материалы уплотнений доступны по запросу

Коды заказа для фильтроэлемента

Фильтроэлемент, тип 2.

01	02	03	04	05	06	07	08
2.			-			-	0

Фильтроэлемент ¹⁾

01	Исполнение	2.
----	------------	----

Типоразмер

02	По DIN 24550	0040 0063 0100 0160 0250 0400 0630 1000
	По стандарту	0130 0150

Тонкость фильтрации в мкм

03	Номинальный	Сетка из нержавеющей стали, для многократного использования (пригодная к очистке)	G10 G25 G40 G60 G100 G200 G500 G800
		Фильтровальная бумага, одноразовая (не предназначена для очистки)	P10 P25
		Нетканый материал, одноразовый (не предназначен для очистки)	VS25 VS40 VS60
	Абсолютный (ISO 16889; $\beta_{x(c)} \geq 200$)	Стекловолоконный материал 5 поколения, одноразовый (не предназначен для очистки)	H1XL H3XL H6XL PWR10 H20XL
		Металлическое полотно, одноразовое (не предназначено для очистки)	M5 M10
	Водоадсорбирующий	Одноразовый (не предназначен для очистки)	AS3 ²⁾ AS6 ²⁾ AS10 ²⁾ AS20 ²⁾

Перепад давлений

04	Макс. допустимый перепад давлений на фильтроэлементе 30 бар [435 psi]	A
	Макс. допустимый перепад давлений на фильтроэлементе 330 бар [4786 psi]	B

Коды заказа для фильтроэлемента

Фильтроэлемент, тип 2.

01	02	03	04	05	06	07	08
2.			-			-	0

Исполнение элемента

05	Стандартный клей	0
	Специальный клей	H ³⁾

Исполнение элемента

06	Стандартный материал	0
	Нержавеющая сталь 1.4571	V ⁴⁾

Байпасный клапан

07	Без байпасного клапана	0
----	------------------------	---

Уплотнение

08	Уплотнение из NBR	M
	Уплотнение из FKM	V

- 1) Допустимые диапазоны температур см. в главе "Технические данные"
- 2) Возможность конфигурации только с перепадом давлений
A = 30 бар [435 psi]
- 3) Улучшенная температурная стойкость и стойкость фильтрующего материала, только в сочетании с уплотнением из FKM V
- 4) Только в сочетании со специальным клеем H и уплотнением из FKM V

Пример заказа:
2.0040 PWR10-A00-0-M

Другие значения тонкости фильтрации и материалы уплотнений доступны по запросу

Коды заказа для фильтроэлемента

Фильтроэлемент, тип 2.Z
для фильтров на промежуточной плите 320PZR

01	02	03	04	05	06
2.Z			-	B00	0

Фильтроэлемент ¹⁾

01	Исполнение	2.Z
----	------------	-----

Типоразмер

02	По стандарту	025 075 125
----	--------------	-------------------

Тонкость фильтрации в мкм

03	Абсолютный (ISO 16889; $\beta_{x(c)} \geq 200$)	Стекловолоконистый материал, одноразовый (не предназначен для очистки)	H3PZ H6PZ H10PZ H20PZ
----	---	--	--------------------------------

Перепад давлений

04	Макс. допустимый перепад давлений на фильтроэлементе 330 бар [4786 psi]	B00
----	---	-----

Байпасный клапан

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

Уплотнение

06	Уплотнение из NBR	M
	Уплотнение из FKM	V

¹⁾ Допустимые диапазоны температур см. в главе "Технические данные"

Пример заказа:
2.Z125 H10PZ-B00-0-M

Коды заказа для фильтроэлемента

Фильтроэлемент, тип 2.0058 и 2.0059
для линейных фильтров 16 FE или двойных фильтров 16 FD

01	02	03	04	05	06
2.			- A00 -		

Фильтроэлемент ¹⁾

01	Исполнение	2.
----	------------	----

Типоразмер

02	По стандарту	0058 0059
----	--------------	--------------

Тонкость фильтрации в мкм

03	Номинальный	Сетка из нержавеющей стали, для многоразового использования (пригодная к очистке)	G10 G25 G40 G60 G100 G200 G500 G800
		Фильтровальная бумага, одноразовая (не предназначена для очистки)	P10 P25
		Нетканый материал, одноразовый (не предназначен для очистки)	VS25 VS40 VS60
	Абсолютный (ISO 16889; $\beta_{x(c)} \geq 200$)	Стекловолоконный материал 5 поколения, одноразовый (не предназначен для очистки)	H1XL H3XL H6XL PWR10 H20XL
	Водоадсорбирующий	Одноразовый (не предназначен для очистки)	AS3 AS6 AS10 AS20

Перепад давлений

04	Макс. допустимый перепад давлений на фильтроэлементе 30 бар [435 psi]	A00
----	---	-----

Байпасный клапан

05	Фильтроэлемент без байпасного клапана	0
	Фильтроэлемент с байпасным клапаном – давление открытия 3 бар [43,5 psi]	6

Уплотнение

06	Уплотнение из NBR	M
	Уплотнение из FKM	V

¹⁾ Допустимые диапазоны температур см. в главе "Технические данные"

Пример заказа:
2.0058 PWR10-A00-6-M

Другие значения тонкости фильтрации и материалы уплотнений доступны по запросу

Коды заказа для фильтроэлемента

Фильтроэлемент, тип 4. для линейных фильтров 20 L

01	02	03	04	05	06	07	08
4.			-	A		-	0

Фильтроэлемент ¹⁾

01	Исполнение	4.
----	------------	----

Типоразмер

02	По стандарту	06 10 20
----	--------------	----------------

Тонкость фильтрации в мкм

03	Номинальный	Сетка из нержавеющей стали, для многоразового использования (пригодная к очистке)	G10 G25 G40 G60 G100 G200 G500 G800
		Фильтровальная бумага, одноразовая (не предназначена для очистки)	P10 P25
	Абсолютный (ISO 16889; $\beta_{x(c)} \geq 200$)	Стекловолоконный материал 5 поколения, одноразовый (не предназначен для очистки)	H1XL H3XL H6XL PWR10 H20XL

Перепад давлений

04	Макс. допустимый перепад давлений на фильтроэлементе 30 бар [435 psi]	A
----	---	---

Исполнение элемента

05	Стандартный клей	0
	Специальный клей	H ²⁾

Исполнение элемента

06	Стандартный материал	0
	Нержавеющая сталь 1.4571	V ³⁾

Байпасный клапан

07	Без байпасного клапана	0
----	------------------------	---

Уплотнение

08	Уплотнение из NBR	M
	Уплотнение из FKM	V

¹⁾ Допустимые диапазоны температур см. в главе "Технические данные"

²⁾ Улучшенная температурная стойкость и стойкость фильтрующего материала, только в сочетании с уплотнением из FKM V

³⁾ Только в сочетании со специальным клеем H и уплотнением из FKM V

Пример заказа:

4.20 PWR10-A00-0-M

Другие значения тонкости фильтрации и материалы уплотнений доступны по запросу

Коды заказа для фильтроэлемента

**Фильтроэлемент, тип 6.
для всасывающих фильтров в корпусах SE**

01	02	03	04		05	06		
6.			-	S00	-	0	-	0

Фильтроэлемент ¹⁾

01	Исполнение	6.
----	------------	----

Типоразмер

02	По стандарту	56 90 140 225 360 460 560
----	--------------	---

Тонкость фильтрации в мкм

03	Номинальный	Сетка из нержавеющей стали, для многоразового использования (пригодная к очистке)	G10 G25 G40 G60 G100 G200 G500 G800
		Фильтровальная бумага, одноразовая (не предназначена для очистки)	P10 P25
		Нетканый материал, одноразовый (не предназначен для очистки)	VS25 VS40 VS60
	Абсолютный (ISO 16889; $\beta_{x(c)} \geq 200$)	Стекловолоконный материал 5 поколения, одноразовый (не предназначен для очистки)	H1XL H3XL H6XL PWR10 H20XL

Перепад давлений

04	Допустимый перепад давлений на фильтроэлементе 1 бар [14,5 psi]	S00
----	---	-----

Байпасный клапан

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

Уплотнение

06	Без уплотнения	0
----	----------------	---

¹⁾ Допустимые диапазоны температур см. в главе "Технические данные"

**Пример заказа:
6 140 PWR10-A00-0-0**

Другие значения тонкости фильтрации доступны по запросу

Коды заказа для фильтроэлемента

Фильтроэлемент, тип 7. для фильтров-сапунов баков TLF

01	02	03	04	05	06
7.			-	-	0

Фильтроэлемент ¹⁾

01	Исполнение	7.
----	------------	----

Типоразмер

02	По стандарту	002 004 006 007 008
----	--------------	---------------------------------

Тонкость фильтрации в мкм

03	Номинальный	Сетка из нержавеющей стали, для многоразового использования (пригодная к очистке)	G10 G25 G40 G60 G100 G200 G500 G800
		Фильтровальная бумага, одноразовая (не предназначена для очистки)	P10 P25
	Абсолютный (ISO 16889; $\beta_{x(c)} \geq 200$)	Стекловолоконный материал 5 поколения, одноразовый (не предназначен для очистки)	H1XL H3XL H6XL PWR10 H20XL
	Водоадсорбирующий	Одноразовый (не предназначен для очистки)	AS10

Перепад давлений

04	Допустимый перепад давлений на фильтроэлементе 1 бар [14,5 psi] – стандартный материал	S00
	Допустимый перепад давлений на фильтроэлементе 1 бар [14,5 psi] – материал: нержавеющая сталь	S0V ²⁾

Байпасный клапан

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

Уплотнение

06	Уплотнение из NBR	M
	Уплотнение из FKM	V

¹⁾ Допустимые диапазоны температур см. в главе "Технические данные"

²⁾ Только в сочетании со специальным клеем H и уплотнением из FKM V

Пример заказа:
7 006 PWR10-A00-0-M

Другие значения тонкости фильтрации и материалы уплотнений доступны по запросу

Коды заказа для фильтроэлемента

Фильтроэлемент, тип 20.
для сливных фильтров, устанавливаемых на баках 25TE

01	02	03	04	05	06
20.			-	E00	-

Фильтроэлемент ¹⁾

01	Исполнение	20.
----	------------	-----

Типоразмер

02	По стандарту	0101 0201 0351 1051
----	--------------	------------------------------

Тонкость фильтрации в мкм

03	Номинальный	Сетка из нержавеющей стали, для многократного использования (пригодная к очистке)	G10 G25 G40 G60 G100
		Фильтровальная бумага, одноразовая (не предназначена для очистки)	P10 P25
	Абсолютный (ISO 16889; $\beta_{x(c)} \geq 200$)	Стекловолоконный материал 5 поколения, одноразовый (не предназначен для очистки)	H3XL H6XL PWR10 H20XL
	Водоадсорбирующий	Одноразовый (не предназначен для очистки)	AS6 AS10 AS20

Перепад давлений

04	Макс. допустимый перепад давлений на фильтроэлементе 20 бар [290 psi]	E00
----	---	-----

Байпасный клапан

05	С байпасным клапаном	6
	Без байпасного клапана	0

Уплотнение

06	Уплотнение из NBR	M
	Уплотнение из FKM	V

¹⁾ Допустимые диапазоны температур см. в главе "Технические данные"

Пример заказа:
20.0101 PWR10-E00-6-M

Другие значения тонкости фильтрации и материалы уплотнений доступны по запросу

Стандартные типы

Фильтроэлементы типа 1.

Тип	Артикул фильтроэлемента, тонкость фильтрации в мкм		
	H3XL	H6XL	PWR10
1.0040 ... -A00-O-M			
1.0063 ... -A00-O-M			
1.0100 ... -A00-O-M			
1.0130 ... -A00-O-M			
1.0150 ... -A00-O-M			
1.0160 ... -A00-O-M			
1.0250 ... -A00-O-M			
1.0400 ... -A00-O-M			
1.0630 ... -A00-O-M			
1.1000 ... -A00-O-M			
1.2000 ... -A00-O-M			
1.2500 ... -A00-O-M			

Фильтроэлементы типа 2.

Тип	Артикул фильтроэлемента, тонкость фильтрации в мкм		
	H3XL	H6XL	PWR10
2.0040 ... -A00-O-M			
2.0063 ... -A00-O-M			
2.0100 ... -A00-O-M			
2.0130 ... -A00-O-M			
2.0150 ... -A00-O-M			
2.0160 ... -A00-O-M			
2.0250 ... -A00-O-M			
2.0400 ... -A00-O-M			
2.0630 ... -A00-O-M			
2.1000 ... -A00-O-M			

Фильтроэлементы типа 2.Z

Тип	Артикул фильтроэлемента, тонкость фильтрации в мкм		
	H3PZ	H6PZ	H10PZ
2.Z025 H...PZ-B00-O-M			
2.Z075 H...PZ-B00-O-M			
2.Z125 H...PZ-B00-O-M			

Фильтроэлементы типов 2.0058 и 2.0059

Тип	Артикул фильтроэлемента, тонкость фильтрации в мкм		
	H3XL	H6XL	PWR10
2.0058 ... -A00-6-M			
2.0059 ... -A00-6-M			

Стандартные типы

Фильтроэлементы типа 4.

Тип	Артикул фильтроэлемента, тонкость фильтрации PWR10 в мкм
4.06 PWR10-A00-0-M	
4.10 PWR10-A00-0-M	
4.20 PWR10-A00-0-M	

Фильтроэлементы типа 6.

Тип	Артикул фильтроэлемента, тонкость фильтрации в мкм
6.56 ...-S00-0-0	
6.90 ...-S00-0-0	
6 140 ...-S00-0-0	
6 225 ...-S00-0-0	
6 360 ...-S00-0-0	
6 460 ...-S00-0-0	
6 560 ...-S00-0-0	

Фильтроэлементы типа 7.

Тип	Артикул фильтроэлемента, тонкость фильтрации в мкм P10
7 002 ...-S00-0-M	
7 004 ...-S00-0-M	
7 006 ...-S00-0-M	
7 007 ...-S00-0-M	
7 008 H..XL-S00-0-M	

Фильтроэлементы типа 20.

Тип	Артикул фильтроэлемента, тонкость фильтрации в мкм			
	H3XL	H6XL	PWR10	H20XL
20.0101 ...-E00-6-M				
20.0201 ...-E00-6-M				
20.0351 ...-E00-6-M				
20.1051 ...-E00-6-M				

Назначение фильтроэлементов в соответствии с конструктивным рядом фильтров

Конструктивное исполнение элемента (тип)	Серия	Применение
1.	40FLE(N)	Линейный фильтр
	100FLE(N)	
	40FLD(N)	Двойной фильтр
	100FLD(N)	
	40FLDK(N)	
	63FLDK(N) -1X	
	10TE(N)	Сливной фильтр, устанавливаемый на бак
	10FRE(N)	
	10TD(N)-1X	Сливной фильтр, устанавливаемый на бак, переключаемый
	10 FRD(N)	

Конструктивное исполнение элемента (тип)	Серия	Применение
2.	40LE(N)	Линейный фильтр
	100LE(N)	
	50LE(N)	
	110LE(N)	
	245LE(N)	
	350LE(N)	
	445LEN	
	16FE	
	40/160 LD(N)	Двойной фильтр
	250/450 LD(N)	
	50LD(N)	
	150LD(N)	
	400LD(N)	
	16FD	
	250/450FE(N)	Навесной фильтр блочного типа
	245PSF(N)	
	350PSF(N)	
	450PBF(N)	

Конструктивное исполнение элемента (тип)	Серия	Применение
2.Z	320PZR	Фильтр на промежуточной плите
	320PZR/PZL-2X	Фильтр на промежуточной плите, поколение 2X

Конструктивное исполнение элемента (тип)	Серия	Применение
4.	20 L	Линейный фильтр

Конструктивное исполнение элемента (тип)	Серия	Применение
6.	SE	Всасывающий фильтр в корпусе

Конструктивное исполнение элемента (тип)	Серия	Применение
7.	TLF	Фильтр-сапун бака

Конструктивное исполнение элемента (тип)	Серия	Применение
20.	25TE	Сливной фильтр, устанавливаемый на бак

Описание продукта

Фильтроэлементы 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.

Конфигурация фильтрующего материала PWR... 5-го поколения состоит из 3 фильтрующих слоев стекловолна и применяемого в серийном исполнении электропроводящего (антистатического) нетканого материала.

Фильтроэлементы 1.; 2. и 20.

Фильтроэлемент состоит из комбинации фильтрующих слоев (3), имеющих звездчатую гофрированную поверхность фильтрующих материалов. Фильтрующие слои расположены на перфорированной опорной трубке (2). У фильтроэлемента 20. фильтрующие слои снаружи дополнительно защищены также перфорированной защитной сеткой (4).

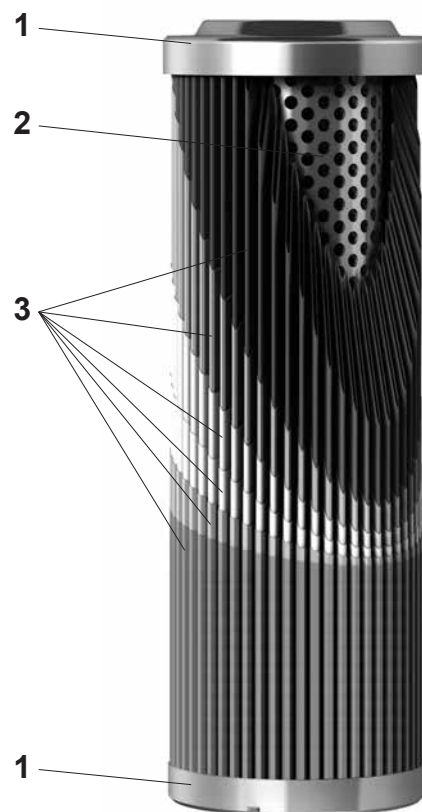
Фильтроэлемент в продольном направлении герметизирован двухкомпонентным клеящим материалом. Опорная трубка и фильтрующие слои имеют с каждой стороны торцевые крышки (1). Защитная сетка обеспечивает непрерывный поток жидкости вокруг фильтрующего элемента, а также служит защитой от механических повреждений. Герметизация фильтроэлемента относительно корпуса фильтра выполнена с применением одного или двух уплотнений.

Серии 2.0058 и 2.0059 можно выбрать с опциональным байпасным клапаном, который расположен на днище фильтроэлемента. Направление потока — снаружи внутрь.

Все фильтроэлементы 1. и 2. стандартного состоят из компонентов, не содержащих в своем составе цинк, для предотвращения образования цинкового мыльного раствора, в частности, при применении с водосодержащими жидкостями (HFA/HFC) и синтетическими маслами. Благодаря применению фильтроэлементов без цинка предотвращается ранняя "блокировка элемента" и значительно увеличивается срок его службы. Таким образом становится возможным универсальное применение фильтроэлементов для стандартных рабочих жидкостей и смазочных материалов.

Фильтроэлементы 4. и 7.

Фильтроэлементы состоят из комбинации фильтрующих материалов (3), имеющих звездчатую гофрированную поверхность, которые располагаются на перфорированной опорной трубке (2). Фильтроэлемент в продольном направлении герметизирован двухкомпонентным клеящим материалом, а опорная трубка и фильтрующие слои имеют



Тип 2.0250

торцевые крышки (1). Герметизация фильтроэлемента относительно корпуса фильтра выполнена с применением одного или двух уплотнений.

Направление потока — снаружи внутрь. При применении фильтроэлемента совместно с HFA/HFC и синтетическими маслами он должен быть изготовлен из нержавеющей стали.

Фильтроэлементы 6.

Фильтроэлементы состоят из комбинации фильтрующих материалов, имеющих звездчатую гофрированную поверхность, которые находятся внутри перфорированной опорной трубки. Фильтроэлемент в продольном направлении герметизирован двухкомпонентным клеящим материалом, а опорная трубка и фильтрующие слои имеют торцевые крышки. Уплотнение фильтроэлемента является частью корпуса фильтра.

Направление потока — изнутри наружу.

При применении фильтроэлемента совместно с HFA/HFC и синтетическими маслами он должен быть изготовлен из нержавеющей стали.

Параметры фильтров

(для конструктивных рядов 1.; 2.; 4.; 6. и 20.)

Тонкость фильтрации и достигаемая степень чистоты масла

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

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

Производительность фильтра

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

Удерживающая способность гидравлических фильтров характеризуется коэффициентом фильтрации $\beta_{x(c)}$. Этот показатель отражает самую важную характеристику гидравлического фильтра. Она измеряется в рамках многоэтапного тестирования (multipass test) по ISO 16889 с использованием тестовой пыли согласно ISO 12103-1.

Коэффициент фильтрации $\beta_{x(c)}$ обозначает соотношение числа частиц одного размера до и после фильтра.

Грязеёмкость

Она также измеряется при многоэтапном тестировании и указывает на объем тестовой пыли, который подводится к фильтрующему элементу до достижения перепада давления определенной величины.

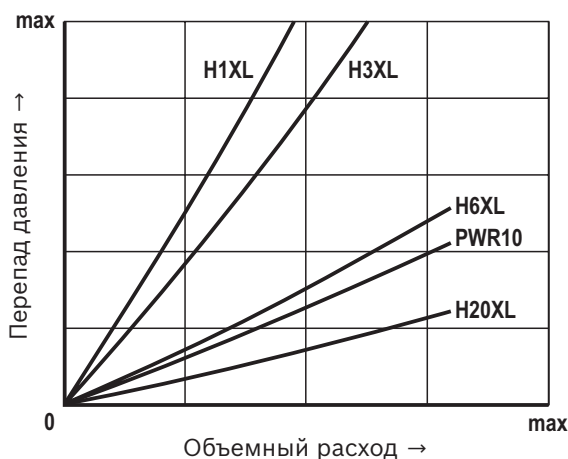
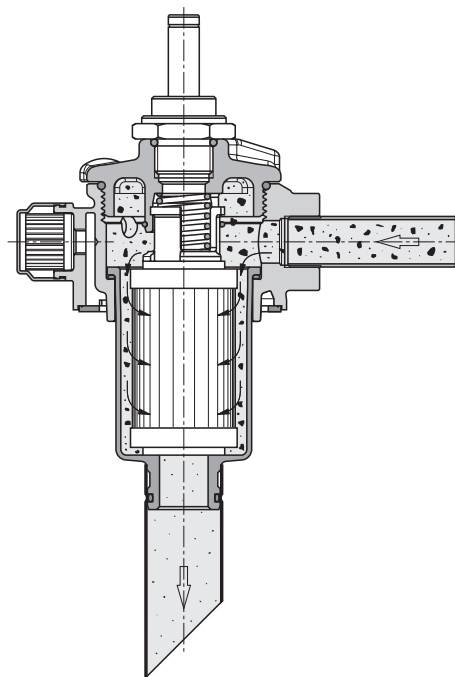
Потеря давления (перепад давления или "дельта р")

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

Основными из них являются следующие: размер ячеек фильтрующего материала, его геометрическая форма и взаимное расположение в фильтроэлементе, площадь фильтрования, рабочая вязкость жидкости и объемный расход. Термин "дельта р" имеет также обозначение в виде символа Δp .

При расчете типоразмера фильтра в сборе задается начальная потеря давления, которая не должна быть превышена фильтром в новом состоянии при названных условиях.

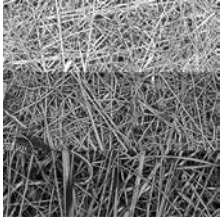
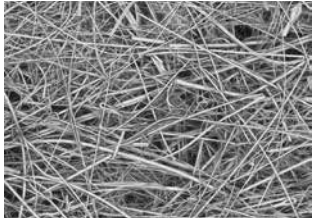
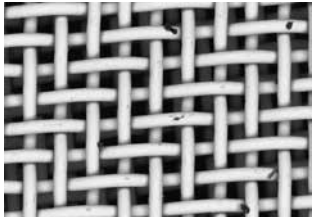
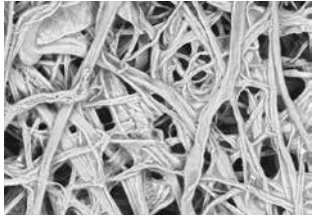
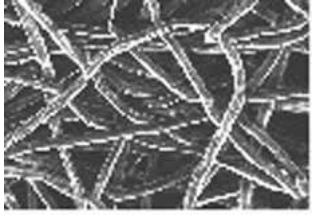
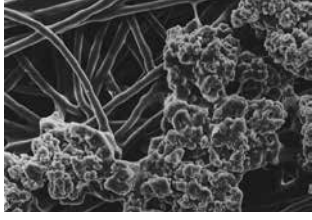
Диаграмма показывает типичную характеристику потери давления фильтроэлементов из материалов с разной тонкостью фильтрации при различных значениях объемного расхода.



Параметры фильтров

Обзор

Для отделения частиц – в зависимости от условий эксплуатации и предъявляемых требований – применяются разные фильтрующие материалы с различной тонкостью фильтрации.

Фильтрующий материал / структура	Снимки с электронного микроскопа
PWR..., стекловолокнистый материал Стекловолокнистый материал 5-го поколения. Конфигурация из 6 слоев, в составе которых 3 слоя фильтрующего стекловолокна; в серийном исполнении применяется электропроводящий (антистатический) нетканый материал.	
H...PZ, стекловолокнистый материал Глубинный фильтр, комбинация из неорганического прессованного стекловолокна в качестве фильтрующего материала. Однослойный вариант H...XL для применения в фильтрах на промежуточной плите.	
G..., сетка из нержавеющей стали материал 1.4401 или 1.4571 Поверхностный фильтр из сетки из нержавеющей стали с поддерживающим слоем из опорной сетки.	
R..., фильтровальная бумага Доступный по цене глубинный фильтр из фильтровальной бумаги, с поддерживающим слоем из опорной сетки. Конструкция из целлюлозных волокон, пропитанных специальным составом, препятствующим проникновению влаги и набуханию.	
M..., металлическое полотно материал 1.4404 Глубинный фильтр из волокон из нержавеющей стали с поддерживающим слоем из опорной сетки.	
VS..., нетканый материал Поверхностный фильтр из особо прочного композитного материала в форме полиэтилен-полипропиленовых волокон.	
AS..., водоадсорбирующий Глубинный фильтр, нетканый материал с водоадсорбирующим материалом в комбинации с прессованным стекловолокном в качестве фильтрующего материала.	

Технические данные стандартного исполнения

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

Общие сведения							
Масса (фильтроэлементы 1.) ¹⁾	Типоразмер	1.0040	1.0063	1.0100	1.0130	1.0150	1.0160
	кг	0,16	0,24	0,38	0,59	0,67	0,74
	[lbs]	[0,35]	[0,53]	[0,83]	[1,30]	[1,47]	[1,63]
	Типоразмер	1.0250	1.0400	1.0630	1.1000	1.2000	1.2500
	кг	1,07	1,48	2,42	3,44	4,8	9,14
	[lbs]	[2,36]	[3,26]	[5,33]	[7,58]	[10,58]	[20,15]
Масса (фильтроэлементы 2.) ¹⁾	Типоразмер	2.0040	2.0063	2.0100	2.0130	2.0150	
	кг	0,1	0,17	0,28	0,29	0,32	
	[lbs]	[0,22]	[0,38]	[0,61]	[0,66]	[0,7]	
	Типоразмер	2.0160	2.0250	2.0400	2.0630	2.1000	
	кг	0,5	0,75	1,14	1,5	2,58	
	[lbs]	[1,1]	[1,65]	[2,51]	[3,31]	[5,68]	
Масса (фильтроэлементы 4.) ¹⁾	Типоразмер	2.0058	2.0059	2.2025	2.2075	2.20125	
	кг	3,4	3,8	0,09	0,16	0,3	
	[lbs]	[7,7]	[8,5]	[0,2]	[0,35]	[0,66]	
Масса (фильтроэлементы 6.) ¹⁾	Типоразмер	4.06	4.10	4.20			
	кг	0,170	0,200	0,225			
	[lbs]	[0,37]	[0,44]	[0,51]			
Масса (фильтроэлементы 7.) ¹⁾	Типоразмер	6.56	6.90	6 140	6 225	6 360	6 460
	кг	0,14	0,40	0,50	0,70	0,75	1,2
	[lbs]	[0,31]	[0,88]	[1,10]	[1,54]	[1,65]	[2,65]
Масса (фильтроэлементы 20.) ¹⁾	Типоразмер	7 002	7 004	7 006	7 007	7 008	
	кг	0,12	0,26	0,46	1,28	1,6	
	[lbs]	[0,26]	[0,57]	[1,01]	[2,82]	[3,53]	
Масса (фильтроэлементы 20.) ¹⁾	Типоразмер	20.0101	20.0201	20.0351	20.1051		
	кг	0,12	0,36	0,80	1,74		
	[lbs]	[0,26]	[0,79]	[1,76]	[3,84]		
Направление фильтрации	► Фильтроэлементы 1.; 2.; 4.; 7.; 20.	исключительно снаружи внутрь					
	► Фильтроэлементы 6.	исключительно изнутри наружу					
Диапазон температуры окружающей среды	°C [°F]	-10...+65 [+14...+149] (кратковременно до -30 [-22])					
Условия хранения	► Уплотнение из NBR	°C [°F]	-40...+65 [-40...+149]; макс. отн. влажность воздуха 65 %				
	► Уплотнение из FKM	°C [°F]	-20...+65 [-4...+149]; макс. отн. влажность воздуха 65 %				
Материал фильтроэлементов 1. и 2.	► Устойчивость к перепаду давления	бар [psi]	30 [435]	160 [2321]	330 [4786]		
	► Крышка/дно		Полиамид	Сталь луженая	Алюминий луженый		
	► Опорная трубка		Сталь луженая				
	► Уплотнения		NBR или FKM				
Материал фильтроэлемента 4.	► Устойчивость к перепаду давления	бар [psi]	30 [435]				
	► Крышка		Полиамид				
	► Дно		Сталь оцинкованная				
	► Опорная трубка		Сталь оцинкованная				
	► Уплотнения		NBR или FKM				
Материал фильтроэлемента 6.	► Устойчивость к перепаду давления	бар [psi]	1 [14.5]				
	► Крышка/дно		Сталь оцинкованная				
	► Опорная трубка		Сталь оцинкованная				
Материал фильтроэлемента 7.	► Устойчивость к перепаду давления	бар [psi]	1 [14.5]				
	► Крышка/дно		Сталь оцинкованная				
	► Опорная трубка		Сталь оцинкованная				
	► Уплотнения		NBR или FKM				

¹⁾ Вес нетто приведен для стекловолоконного материала

Технические данные стандартного исполнения

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

Материал фильтроэлемента 20.	► Устойчивость к перепаду давления	бар [psi]	20 [290]
	► Крышка/дно		Пластик
	► Опорная трубка		Сталь луженая
	► Уплотнения		NBR или FKM
	► Защитная сетка		Пластик

гидравлические

Минимальная проводящая способность среды	пСм/м	300
--	-------	-----

Уменьшение электрического заряда достигается за счет использования электропроводящего (антистатического) нетканого материала, имеющего чрезвычайно низкое электрическое сопротивление по сравнению с материалами слоев фильтра, используемыми ранее. Электропроводящий (антистатический) нетканый материал в сочетании с электропроводящей опорной сеткой уменьшает благодаря своей проводимости раздельное накопление заряда в разных слоях фильтрующего материала (в частности между слоем стекловолокна и обтекаемым слоем).

Допустимый диапазон рабочей температуры в зависимости от комбинации материалов

Материал	Буквенное обозначение	Диапазон рабочих температур °C [°F]
Уплотнение		
NBR	M	-40 ... +100 [-40 ... +212]
FKM	V	-20 ... +210 [-4 ... +410]
Клей фильтроэлемента		
Стандартный	O	-40 ... +100 [-40 ... +212]
Специальный	H	-55 ... +170 [-67 ... +338]
Материал фильтроэлемента (крышка, дно, опорная трубка)		
Стандартный	O	-40 ... +100 [-40 ... +212]
Нержавеющая сталь	V	-55 ... +170 [-67 ... +338]
Материал фильтроэлемента (фильтрующий материал)		
Aquasorb	AS...	0 ... +160 [32 ... +320]
Сетка из нержавеющей стали	G...	-55 ... +500 [-67 ... +932]
Стекловолоконный материал	PWR...	до +160 [до +320]
Металлическое полотно	M...	-55 ... +250 [-67 ... +482]
Фильтровальная бумага	P...	до +130 [до +266]
Нетканый материал	VS...	до +80 [до +176]

Совместимость с допущенными к использованию рабочими жидкостями

Рабочая жидкость		Классификация	Исполнение, расшифровка типового обозначения			Подходящие материалы уплотнения	Стандарты
			Фильтро элементы 1.; 2. и 20.	Фильтро элементы 4. и 7.	Фильтро элементы 6.		
Минеральное масло		HLP	A00 или B00 или C00 или E00	A00 или S00	S00	NBR	DIN 51524
Биологически расщепляемая	► Нерастворимая в воде	HETG		A0V или SOV (нержавеющая сталь)	невозможен	NBR	VDMA 24568
		HEES				FKM	
	► Растворимая	HEPG				FKM	VDMA 24568
Трудно-воспламеняемая	► Безводная	HFDU, HFDR				FKM	VDMA 24317
	► Водосодержащая	HFAS				NBR	DIN 24320
		HFAE				NBR	
		HFC		NBR	VDMA 24317		



Важные указания по рабочим жидкостям:

- Дополнительная информация и данные по использованию других рабочих жидкостей приводятся в техническом паспорте или же их можно получить, связавшись с нами!
- **Трудновоспламеняемый – водосодержащий:** 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 ввиду несовместимости материалов и разбухания может быть ниже ожидаемого.

Фильтрующие материалы

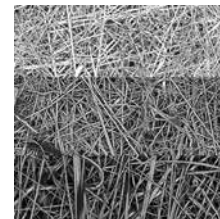
Технические данные

PWR...

Стекловолоконный материал 5-го поколения, PWR...

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 загрязнению машин и компонентов установок благодаря своей удерживающей способности (ISO 16889). Оптимальная грязеемкость в сочетании с превосходным классом чистоты достигается за счет применения трех фильтрующих нетканых материалов из стекловолокна. Установленная на чистой стороне фильтрующего элемента сетка из нержавеющей стали обеспечивает очень высокую стойкость фильтроэлемента к пульсациям. В серийном исполнении применяется электропроводящий (антистатический) нетканый материал, который снижает явление электростатического эффекта при использовании совместно с непроводящими текучими средами.

- ▶ Электропроводящий (антистатический) нетканый материал, устанавливаемый серийно
- ▶ Абсолютная фильтрация/заданная грязеемкость по ISO 16889
- ▶ Высокая грязеемкость благодаря многослойной конструкции
- ▶ Сменный фильтр (не предназначен для очистки и повторного применения по причине многослойной фильтрации)



Тонкость фильтрации и достигаемая степень чистоты масла

Приведенная далее таблица дает рекомендации по выбору фильтрующего материала в зависимости от назначения изделия и отражает соответствующий средний достижимый класс чистоты масла по ISO 4406 или SAE-AS 4059.

Стекловолоконный материал

Класс чистоты масла ISO 4406	достижимый с фильтром			Гидравлическая система	
	$\beta_{x(c)} = 200$	Материал	Возможное расположение		
10/6/4 - 14/8/6	1 мкм	Стекловолоконный материал	Сливной или напорный фильтр	-----	Особое применение
13/10/8 - 17/13/10	3 мкм			-----	Сервоклапаны
15/12/10 - 19/14/11	6 мкм			-----	Регулировочные клапаны
17/14/10 - 21/16/13	10 мкм			---	Пропорциональные клапаны
19/16/12 - 22/17/14	20 мкм			-	Насосы и клапаны общего назначения

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

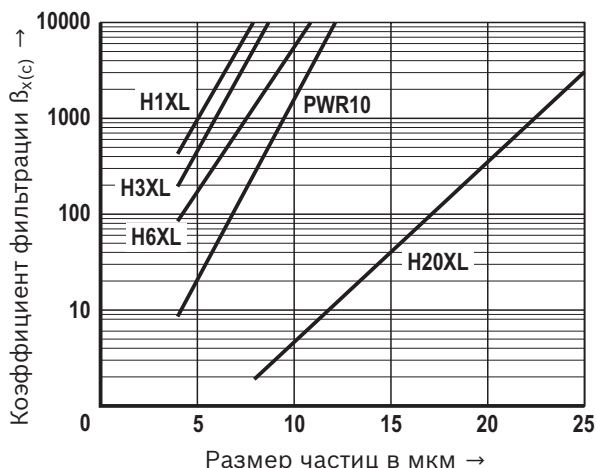
Типичные значения β до 2,2 бар [31,9 psi]

Δp Повышение давления на фильтроэлементе ¹⁾

Фильтрующий материал	Размер частиц x для разных значений β , измерение по ISO 16889		
	$\beta_{x(c)} \geq 75$	$\beta_{x(c)} \geq 200$	$\beta_{x(c)} \geq 1000$
H1XL	<4,0 мкм(с)	<4,0 мкм(с)	<4,0 мкм(с)
H3XL	4,0 мкм(с)	<4,5 мкм(с)	5,0 мкм(с)
H6XL	4,8 мкм(с)	5,5 мкм(с)	7,5 мкм(с)
PWR10	7,5 мкм(с)	8,5 мкм(с)	10,5 мкм(с)
H20XL	18,5 мкм(с)	20,0 мкм(с)	22,0 мкм(с)

¹⁾ 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) -----

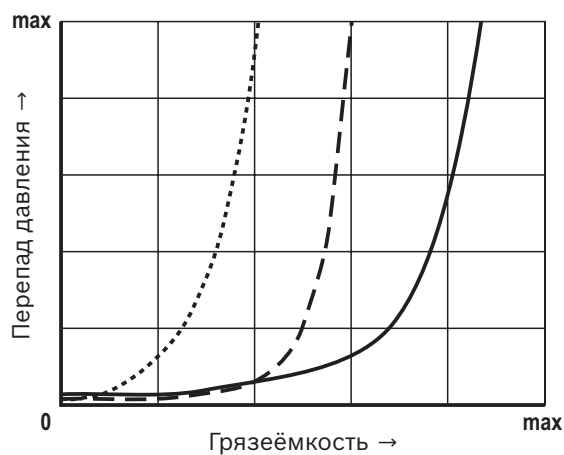
Фильтроэлемент двухслойный

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

Фильтроэлемент PWR...

(трехслойный стекловолоконный материал с электропроводящим (антистатическим) нетканым материалом) _____

Сравнение типичной грязеёмкости фильтроэлементов из стекловолокна



Фильтрующие материалы

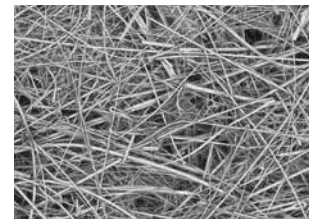
Технические данные

H...PZ

Стекловолоконный материал, H...PZ

Этот фильтрующий материал обеспечивает наилучшую степень очистки по сравнению с другими фильтрующими материалами. Он предназначен для гидравлических масел. Фильтрующий материал обеспечивает эффективную защиту чувствительных к загрязнениям машин и компонентов установок благодаря своей удерживающей способности (ISO 16889).

- Глубинный фильтр, из неорганического стекловолоконного материала
- Абсолютная фильтрация/заданная грязеемкость по ISO 16889
- Сменный фильтр (не предназначен для очистки и повторного применения по причине многослойной фильтрации)



Тонкость фильтрации и достигаемая степень чистоты масла

Приведенная далее таблица дает рекомендации по выбору фильтрующего материала в зависимости от назначения изделия и отражает соответствующий средний достижимый класс чистоты масла по ISO 4406 или SAE-AS 4059.

Стекловолоконный материал

Класс чистоты масла ISO 4406	достижимый с фильтром			Гидравлическая система	
	$\beta_{x(c)} = 200$	Материал	Возможное расположение		
13/10/8 - 17/13/10	3 мкм	Стекловолоконный материал H...PZ	Фильтр на промежуточной плите 320PZ...	-----	Вертикальное соединение (конструкция с использованием промежуточной плиты)
15/12/10 - 19/14/11	6 мкм				
17/14/10 - 21/16/13	10 мкм				
19/16/12 - 22/17/14	20 мкм				

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

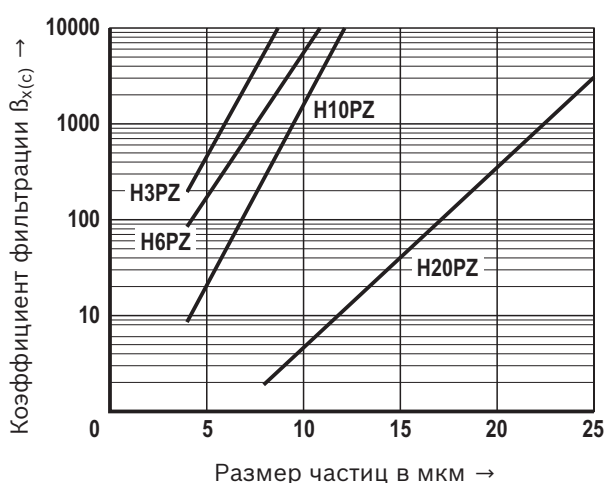
Типичные значения β до 2,2 бар [31,9 psi]

Др Повышение давления на фильтроэлементе ¹⁾

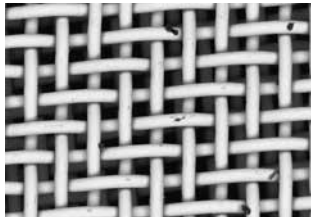
Фильтрующий материал	Размер частиц x для разных значений β , измерение по ISO 16889		
	$\beta_{x(c)} \geq 75$	$\beta_{x(c)} \geq 200$	$\beta_{x(c)} \geq 1000$
H3PZ	4,0 мкм(с)	<4,5 мкм(с)	5,0 мкм(с)
H6PZ	4,8 мкм(с)	5,5 мкм(с)	7,5 мкм(с)
H10PZ	6,5 мкм(с)	7,5 мкм(с)	9,5 мкм(с)
H20PZ	18,5 мкм(с)	20,0 мкм(с)	22,0 мкм(с)

¹⁾ 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	G...
Сетка из нержавеющей стали, G... Область применения фильтрующих материалов с проволочной сеткой очень обширна. Наряду с фильтрацией смазочных масел, гидравлических масел, охлаждающих жидкостей и аналогичных воде жидкостей возможна также предварительная фильтрация. Проволочная сетка G10 ... G40 При использовании в качестве поверхностных фильтров данный материал можно очищать. Однако вследствие маленького 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 ... G800 Вследствие большого размера ячеек данные фильтрующие материалы очищаются простым способом. ▶ Поверхностный фильтр из нержавеющей проволочной сетки ▶ Для многократного использования, пригодный к очистке ▶ Сложенный по схеме звезды: одно-, двух- или трехслойная конструкция	

Фильтрующий материал	Исполнение	Размер ячейки
G10	Специальная металлическая фильтровальная сетка	10 мкм ном.
G25	Сетка саржевого переплетения	25 мкм ном.
G40		40 мкм ном.
G60 ... G800	Гладкая сетка	60 ... 800 мкм ном.

Сетка из нержавеющей стали

Класс чистоты масла ISO 4406	достижимый с фильтром			Текущая система
	Номинально	Материал	Возможное расположение	
20/18/13 - 21/20/15	10 мкм	Сетка из нержавеющей стали, G...	Сливной, напорный или всасывающий фильтр	----- Для гидравлических систем и в качестве защитного фильтра (G10, G25) Для жидкостей, например: ▶ Смазки ▶ Нефтехимия ▶ Водяной фильтр ▶ Хладагенты/термомасла
Неприменимо для проволочных сеток с размером ячеек > 10 мкм	25... 800 мкм			

Фильтрующие материалы

Технические данные

G...

Очистка фильтроэлементов

Очистка или замена

Перед очисткой фильтроэлемента G... следует проверить после его разборки целесообразность проведения очистки. Если сетка со степенью очистки выше G40 содержит, например, волокнистые материалы, то часто эффективная и полная очистка больше невозможна. Фильтрующую сетку, имеющую видимые повреждения вследствие частой очистки, необходимо заменить. В общих случаях следует руководствоваться следующими положениями: чем степень очистки сеткой выше, тем тоньше проволока, поэтому специально 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 очисток

По опыту эксплуатации фильтроэлементы из 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 от нагрузки под давлением (конечная Δp перед демонтажем фильтроэлемента). Поэтому для обеспечения длительного повторного использования мы особенно рекомендуем заменять фильтрующий материал высокой степени фильтрации сразу по достижении конечной $\Delta p = 2,2$ бар [31,9 psi]. Предыдущие значения следует по названным причинам рассматривать как ориентировочные, которые невозможно гарантировать.

Рекомендации по очистке

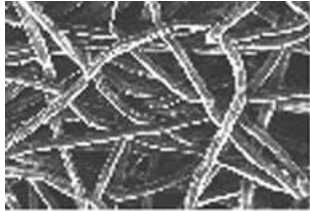
Ручной и простой метод очистки для элементов G...

Порядок действий	Проволочная сетка G10, G25, G40	Проволочная сетка G60 ... G800
Химическая предварительная очистка	Дайте стечь с фильтроэлемента содержимому после демонтажа в течение 1 часа. Затем промойте в растворителе.	
Механическая предварительная очистка	Удалите мягкой кистью или щеткой большие частицы загрязнения. 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. Очистку элемента ультразвуком выполняйте 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 обнаружены видимые повреждения.	
Консервация	Нанесите распылением консервирующее средство на очищенный после сушки элемент и уложите на хранение в пластиковой пленке для защиты от пыли.	

Автоматическая очистка для элементов G...

Порядок действий	Проволочная сетка G10, G25, G40, G60 ... G800
Химическая предварительная очистка	Дайте стечь с фильтроэлемента содержимому после демонтажа в течение 1 часа. Затем промойте в растворителе.
Основная очистка, механическая/химическая	С помощью специальных установок для очистки фильтроэлементов. В большинстве случаев такие установки имеют функцию полностью автоматизированной и комбинированной очистки, включая очистку ультразвуком, механическую и химическую очистку. Тем самым при щадящей очистке достигается наилучший результат.

Фильтрующие материалы

Технические данные	М...
Металлическое полотно, М... Металлическое полотно используется для получения специальных жидкостей высокой степени очистки или достижения высоких рабочих температур. Оно обеспечивает эффективную защиту деталей машин, чувствительных к загрязнениям, благодаря абсолютной фильтрации. Поскольку данный материал состоит из стабильных, жестко связанных между собой волокон из нержавеющей стали, то он также относится к фильтрующим материалам для глубоких фильтров и классифицируется как не пригодный к очистке. ▶ Абсолютная фильтрация, измерение по ISO 16889 ▶ Глубинный фильтр из волокон, изготовленных из нержавеющей стали ▶ Сменный фильтр ▶ Сложенный по схеме звезды: двух- или трехслойная конструкция ▶ Опорная сетка: эпоксидная сетка или сетка из нержавеющей стали	

Фильтрующий материал	Размер частиц для коэффициента фильтрации > 75 ¹⁾
M5	5 мкм
M10	10 мкм

¹⁾ по ISO 16889

Металлическое полотно

Класс чистоты масла ISO 4406	достижимый с фильтром			Гидравлическая система
	$\beta_{x(c)} = 75$	Материал	Возможное расположение	
16/13/10 - 20/15/11	5 мкм	Металлическое полотно М...	Сливной или напорный фильтр	----- Фильтрующий материал для специального применения
18/14/10 - 21/17/13	10 мкм			

Фильтрующие материалы

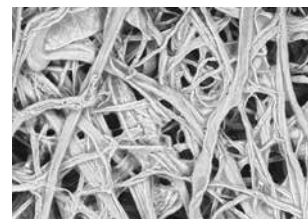
Технические данные

P...

Фильтровальная бумага, P...

Фильтровальная бумага применяется для фильтрации смазочного масла и для 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 применения по причине многослойной фильтрации)



Фильтрующий материал	Номинальная толщина фильтрации	Коэффициент фильтрации, значения β ¹⁾	Удерживающая способность при 10 мкм ¹⁾
P10	10 мкм	$\beta_{10(c)} > 2,0$	50%
P25	25 мкм	$\beta_{10(c)} > 1,25$	20%

¹⁾ по ISO 16889

Фильтровальная бумага

Класс чистоты масла ISO 4406	достижимый с фильтром			Гидравлическая система
	$\beta_{x(c)} = 200$	Материал	Возможное 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			

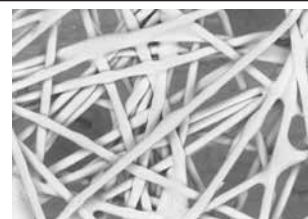
Технические данные

VS...

Нетканый материал, VS...

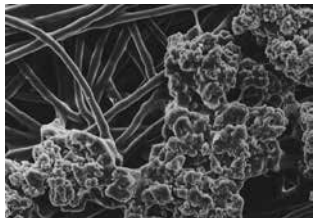
Нетканый материал VS... служит для фильтрации смазочно-охлаждающих жидкостей, а также воды и водных сред. Также данный фильтрующий материал можно использовать для фильтрации эмульсий или предварительной фильтрации в общих случаях.

- ▶ Материал из полиолефиновых волокон для глубинного фильтра
- ▶ Без связующих материалов
- ▶ Термофиксированный
- ▶ Чрезвычайная стойкость
- ▶ Сложенный по схеме звезды: одно-, двухслойная конструкция
- ▶ Опорная сетка: эпоксидная сетка или сетка из нержавеющей стали
- ▶ Сменный фильтр (не предназначен для очистки и повторного применения по причине многослойной фильтрации)



Фильтрующий материал	Номинальная толщина фильтрации
VS 25	25 мкм
VS 40	40 мкм
VS 60	60 мкм

Фильтрующие материалы

Технические данные	AS...
Водоадсорбирующая, AS... AS ... Aquasorb - фильтроэлементы адсорбируют как свободную воду из гидравлических жидкостей и смазочных масел, так и влагу из воздуха в фильтрах-сапунах. Вода может способствовать старению масла даже в небольших концентрациях, превышающих уровень насыщения масла, вследствие окисления. Последствиями этого являются усиленная коррозия и повышенный износ. При взаимодействии с определенными присадками к маслу она может приводить к изменению или осаждению в виде твердых веществ или слизи, которые быстро засоряют поры применяемого фильтра. Благодаря сочетанию с фильтрующими материалами из стекловолокна дополнительно происходит высокоэффективное отделение загрязнений. ▶ Абсолютная фильтрация ISO 16889 ▶ Поверхностный фильтр из нетканого водоадсорбирующего фильтрующего материала ▶ В сочетании со стекловолокнистым холстом ▶ Сменный фильтр (не предназначен для очистки и повторного применения по причине многослойной фильтрации) ▶ Сложенный по схеме звезды: многослойная конструкция	

Фильтрующий материал	Размер частиц $\beta_{x(c)} = 200$ ¹⁾	Размер частиц $\beta_{x(c)} = 1000$ ¹⁾
AS3	4,5 мкм(с)	5,0 мкм(с)
AS6	5,5 мкм(с)	7,5 мкм(с)
AS10	7,5 мкм(с)	9,5 мкм(с)
AS20	20 мкм(с)	22 мкм(с)

¹⁾ по ISO 16889

Aquasorb

Класс чистоты масла ISO 4406	достижимый с фильтром			Гидравлическая система	
	$\beta_{x(c)} = 200$	Материал	Возможное расположение		
13/10/8 - 17/13/10	3 мкм	Aquasorb AS...	Сливной фильтр, масляный фильтр тонкой очистки или фильтр-сапун	-----	Сервоклапаны
15/12/10 - 19/14/11	6 мкм			-----	Регулировочные клапаны
17/14/10 - 21/16/13	10 мкм			---	Пропорциональные клапаны
19/16/12 - 22/17/14	20 мкм			-	Насосы и клапаны общего назначения

Принцип действия

Фильтроэлементы Aquasorb, как и элементы промышленного фильтра сложены по схеме звезды, однако в дополнение к этому имеют еще и слой нетканого материала, на котором находится мельчайший гранулят, связывающий воду. За этим нетканым материалом расположен в зависимости от тонкости фильтрации соответствующий нетканый стекловолокнистый холст.

Эффективность

Эффективность элементов Aquasorb была подтверждена внутренними испытаниями и испытанием в независимом научном институте. Содержание (свободной) воды может быть снижено до уровня насыщения масла. Эффективность и влагопоглощение зависят от нагрузки на фильтрующую поверхность, вязкости масла и его температуры. Далее приведены значения влагопоглощения и изменения при высоких значениях вязкости.

Определение параметров и область применения

Размеры фильтроэлементов Aquasorb следует выбирать таким образом, чтобы начальная потеря давления не превышала 0,2 бар [2,9 psi]. Их следует использовать преимущественно в качестве масляных фильтров тонкой очистки в диапазоне низкого давления <5 бар [72,5 psi]. Выполнять замену фильтроэлемента следует при перепаде давлений не более 2,2 бар [31,9 psi].

Aquasorb может применяться только в гидравлических жидкостях HLP и HEES.

Фильтрующие материалы

Технические данные AS...

Тип	Номинальный объемный расход в л/мин [US gpm]	Макс. влагопоглощение			
		при 15 сСт в мл	при 30 сСт в мл	при 46 сСт в мл	при 120 сСт в мл
1.0040	5 [1,33]	60	40	35	20
1.0063	8 [2,21]	100	70	55	35
1.0100	14 [3,57]	160	110	90	60
1.0130	19 [5,01]	225	155	130	85
1.0150	30 [8,03]	360	250	210	135
1.0160	20 [5,25]	265	185	155	100
1.0250	32 [8,57]	435	305	255	165
1.0400	40 [10,57]	785	550	455	300
1.0630	66 [17,32]	1290	900	750	490
1.1000	97 [25,67]	1435	1005	830	545
1.2000	189 [49,85]	2785	1950	1615	1055
1.2500	197 [51,94]	3650	2555	2115	1385

Тип	Номинальный объемный расход в л/мин [US gpm]	Макс. влагопоглощение			
		при 15 сСт в мл	при 30 сСт в мл	при 46 сСт в мл	при 120 сСт в мл
2.0040	3 [0,74]	35	25	20	15
2.0063	5 [1,25]	55	40	30	20
2.0100	8 [2,01]	90	65	50	35
2.0130	9 [2,48]	110	75	65	40
2.0150	12 [3,24]	145	105	85	55
2.0160	17 [4,50]	200	140	115	75
2.0250	28 [7,27]	325	225	190	125
2.0400	45 [11,90]	525	370	305	200
2.0630	46 [12,17]	715	500	415	270
2.1000	73 [19,40]	835	585	485	315
2.0058	105 [27,7]	1545	1080	895	585
2.0059	121 [32,05]	1790	1250	1035	680

Монтаж, ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание

Когда следует менять или очищать фильтроэлемент?

Если на индикаторе загрязнения достигнут настроенный перепад давлений, то выскакивает красная кнопка механического визуального индикатора загрязнения. Если установлен электронный элемент переключения, дополнительно подается электрический сигнал. В таком случае фильтроэлемент подлежит замене или очистке. Если у фильтра нет индикатора загрязнения, то мы рекомендуем заменять или очищать фильтроэлементы не реже, чем раз в 6 месяцев.

Замена фильтроэлемента

- ▶ На одинарных фильтрах: отключите установку и сбросьте давление в напорной линии фильтра.
- ▶ На двойных фильтрах: см. соответствующее руководство по техническому обслуживанию согласно техническому паспорту.

Подробные инструкции по замене фильтроэлемента приведены в соответствующем техническом паспорте на конструктивный ряд фильтров.

ОСТОРОЖНО!

- | | |
|--|---|
| <p>▶ Фильтры представляют собой сосуды, находящиеся под давлением. Перед открытием корпуса фильтра необходимо проконтролировать, чтобы системное давление в фильтре соответствовало давлению</p> | <p>окружающей среды. Только после этого разрешается открывать корпус фильтра для технического обслуживания.</p> |
|--|---|

Указание:

- ▶ При холодном запуске из-за высокой вязкости может быть превышено предустановленное значение сигнала визуального индикатора загрязнения. По достижении рабочей температуры механический визуальный индикатор загрязнения можно квитировать вручную. Подача электрического сигнала прекращается по достижении рабочей температуры. Если игнорировать индикатор загрязнения, то сверхпропорционально увеличивающийся перепад давлений может стать причиной повреждения (разрыва) фильтроэлемента.
- ▶ Характеристики грязеемкости приведены исключительно на основании полученных результатов при измерении в лабораторных условиях по ISO 16889. Они могут отличаться вследствие многочисленных влияющих факторов при реальном использовании изделия.

В соответствии с уровнем развития техники ожидается, что изделия, которые по ISO 16889 достигают повышенных показателей грязеемкости, при аналогичном коэффициенте фильтрации $\beta_{x(c)}$ демонстрируют их и в реальных условиях.

- ▶ Гарантия прекращает действие, если предмет поставки изменен заказчиком или третьими лицами, ненадлежащим образом выполнены его установка, техническое обслуживание, ремонт или эксплуатация, либо отсутствуют условия окружающей среды, соответствующие нашим условиям установки.
- ▶ Технические характеристики, такие как степень фильтрации и грязеемкость, определены при температуре $40\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$.

Директивы и нормативы

Фильтроэлементы тестируются и их качество контролируется в соответствии с различными стандартами ISO:

Тестирование производительности фильтра (многоэтапное тестирование)	ISO 16889:2008-06
Др 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 и фильтроэлементов осуществляются в рамках системы управления качеством, сертифицированной по стандарту ISO 9001:2000.