

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

---



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО  
2943—  
2011

---

## ГИДРОПРИВОД ОБЪЕМНЫЙ

### Фильтроэлементы

#### Проверка совместимости материала фильтроэлемента с жидкостями

ISO 2943:1998  
Hydraulic fluid power — Filter elements — Verification of material  
compatibility with fluids  
(IDT)

Издание официальное



Москва  
Стандартинформ  
2012

## Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

### Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Автономной некоммерческой организацией «Научно-исследовательский центр контроля и диагностики технических систем» (АНО «НИЦ КД») на основе собственного аутентичного перевода на русский язык международного стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 184 «Обеспечение промышленной чистоты»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 7 декабря 2011 г. № 727-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 2943:1998 «Гидропривод объемный. Фильтроэлементы. Проверка совместимости материала фильтроэлемента с жидкостями» (ISO 2943:1998 «Hydraulic fluid power — Filter elements — Verification of material compatibility with fluids»).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные и межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

### 5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет*

© Стандартинформ, 2012

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

**Содержание**

1 Область применения . . . . .	1
2 Нормативные ссылки. . . . .	1
3 Термины и определения. . . . .	1
4 Оборудование и материалы . . . . .	1
5 Методика испытания . . . . .	2
6 Критерии приемки. . . . .	2
7 Необходимая информация . . . . .	2
8 Идентификационное положение (со ссылкой на настоящий стандарт). . . . .	2
Приложение А (обязательное) Протокол испытаний . . . . .	3
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации (и действующим в этом качестве межгосударственным стандартам) . . . . .	5

## **Введение**

В гидросистемах объемных гидроприводов передача и управление энергией осуществляется с помощью жидкости под давлением внутри закрытой системы. Требуемый уровень чистоты жидкости обеспечивают фильтры с фильтроэлементами, удаляющие твердые частицы.

В фильтроэлементе, представляющем собой конструкцию из пористого материала, осуществляется непосредственно фильтрование.

**ГИДРОПРИВОД ОБЪЕМНЫЙ****Фильтроэлементы.****Проверка совместимости материала фильтроэлемента с жидкостями**

Hydraulic fluid power.  
Filter elements. Verification of material compatibility with fluids

Дата введения — 2012—12—01

**1 Область применения**

В настоящем стандарте установлен метод проверки совместимости материала фильтроэлемента с определенной рабочей жидкостью в гидроприводе путем проверки способности фильтроэлемента сохранять свою прочность после того, как он был подвергнут воздействию этой жидкости при повышенной и/или пониженной температуре.

Метод проверки совместимости материала фильтроэлемента распространяется только на фильтрующий материал.

**2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие международные стандарты:

ИСО 2941—2009 Гидропривод объемный. Фильтроэлементы. Проверка на прочность при максимальном/разрушающем перепаде давлений (ISO 2941:2009 Hydraulic fluid power — Filter elements — Verification of collapse/burst pressure rating)

ИСО 2942—1994 Гидроприводы объемные. Фильтроэлементы. Испытание на герметичность и определение точки появления первых пузырьков (ISO 2942:1994, Hydraulic fluid power — Filter elements — Verification of fabrication integrity and determination of the first bubble point)

ИСО 5598—1985 Гидроприводы объемные, пневмоприводы и их компоненты. Словарь (ISO 5598:1985, Fluid power systems and components — Vocabulary)

**3 Термины и определения**

В настоящем стандарте применены термины по ИСО 5598.

**4 Оборудование и материалы**

4.1 Термостат или духовой шкаф и холодильная камера для поддержания постоянной температуры фильтроэлемента с допустимыми отклонениями в пределах 5 °С.

4.2 Ванна вместимостью достаточной для погружения испытуемых фильтроэлементов в испытательную жидкость, закрытая, но вентилируемая в целях соблюдения техники безопасности.

4.3 Рабочая жидкость, используемая в конкретной гидросистеме.

4.4 Приборы для измерения температуры с погрешностью в пределах 1 °С.

## 5 Методика испытания

5.1 Проверяют герметичность фильтроэлемента по ИСО 2942.

5.2 Фильтроэлемент, не прошедший испытание на герметичность, дальнейшим испытаниям не подвергают.

5.3 Промывают фильтроэлемент в рабочей жидкости. Фильтроэлемент считают чистым, если из него были удалены остатки используемой ранее испытательной жидкости. Жидкость, используемую для промывки, сливают.

5.4 Погружают фильтроэлемент не менее чем на 72 ч в такую же жидкость, какая используется в гидросистеме, температура которой во время испытания должна быть на 15 °С выше максимальной рабочей температуры, рекомендованной изготовителем фильтров. Для этого используют новую рабочую жидкость.

**Примечание** — Фильтроэлементы выдерживают при температуре на 15 °С выше рабочей температуры, рекомендованной изготовителем, в течение 72 ч, чтобы не проводить испытание в течение более длительного времени при рабочей температуре.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** — При этих испытаниях температура жидкости не должна превышать ее безопасного предела. В противном случае настоящий стандарт не применим.

5.5 Если необходимо проверить совместимость материала фильтроэлемента с охлажденными жидкостями, то промывают фильтроэлемент в соответствии с 5.3 и затем погружают в рабочую жидкость не менее чем на 72 ч. Температура жидкости во время испытания должна быть на 5 °С ниже минимальной температуры, установленной изготовителем фильтров.

В этой процедуре используют новую рабочую жидкость. Для предотвращения конденсации жидкости используют ванну с крышкой.

**Примечание** — Если испытания фильтроэлемента проводят при повышенной и пониженной температурах, то целесообразно начинать с испытания при низкой температуре, чтобы для обоих испытаний можно было использовать одну и ту же рабочую жидкость. Если испытание при повышенной температуре проводят сразу же после испытания при пониженной температуре, то рабочую жидкость можно не заменять.

5.6 После этого фильтроэлемент проверяют на прочность в соответствии с ИСО 2941.

5.7 Необходимую информацию и результаты испытаний приводят в протоколе, пример оформления которого см. в приложении А.

## 6 Критерии приемки

6.1 На фильтроэлементе должны отсутствовать визуальные следы разрушения структуры, повреждения или износа.

6.2 Фильтроэлемент должен выдержать испытание на прочность в соответствии с ИСО 2941.

## 7 Необходимая информация

В сопроводительной документации к фильтроэлементу, относящейся к применению настоящего стандарта, указывают следующую информацию:

- a) максимальную температуру рабочей жидкости;
- b) минимальную температуру рабочей жидкости;
- c) наименование испытательной жидкости.

## 8 Идентификационное положение (со ссылкой на настоящий стандарт)

В протоколах испытаний, каталогах и рекламных материалах для подтверждения соответствия требованиям настоящего стандарта приводят следующее заключение:

«Совместимость материала фильтроэлемента с рабочей жидкостью подтверждена в соответствии с ГОСТ Р ИСО 2943—2011».

**Приложение А  
(обязательное)**

**Протокол испытаний**

**А.1 Идентификационные данные об испытании**

Дата: \_\_\_\_\_

Испытатель: \_\_\_\_\_

**А.2 Идентификационные данные о фильтроэлементе**

Обозначение: \_\_\_\_\_

Изготовитель: \_\_\_\_\_

Тип: \_\_\_\_\_

Серийный номер: \_\_\_\_\_

Номер партии: \_\_\_\_\_

Дата проведения испытания: \_\_\_\_\_

**А.3 Проверка на герметичность по ИСО 2942**Минимальное (установленное) значение давления<sup>1)</sup> \_\_\_\_\_ Па (\_\_\_\_\_ мбар)

Результаты и условия испытаний в соответствии с настоящим стандартом приводят в виде таблицы (см. таблицу А.1).

Т а б л и ц а А.1

Условие испытания/результат	Перед испытанием (см. 5.1)	После выдержки в испытательной жидкости (см. 5.4 и при необходимости 5.5)	После испытания на прочность (см. 5.6)
Жидкость			
Температура, °С			
Давление при появлении первого пузыря <sup>1)</sup> , Па (мбар)			
Место появления первого пузыря <sup>2)</sup>			
Было ли превышено значение давления? (да/нет)			

<sup>1)</sup> Действительное наблюдаемое значение: дополнительная информация (по ИСО 2941 не требуется).  
<sup>2)</sup> Т. е. фильтрующий материал фильтроэлемента, боковой шов, крышка (фланцы) и т.д.

**А.4 Погружение в испытательную жидкость в соответствии с 5.4****А.4.1 Условия испытания**

Испытательная жидкость:

**А.4.2 Условия испытания в горячей жидкости**

Температура жидкости: \_\_\_\_\_ °С

Общее время погружения: \_\_\_\_\_ ч; 72 ч при температуре испытания

**А.4.3 Условия испытания в охлажденной жидкости**

Температура жидкости: \_\_\_\_\_ °С

Общее время погружения: \_\_\_\_\_ ч; 72 ч при температуре испытания

<sup>1)</sup> Установленное изготовителем фильтроэлемента.

**A.4.4 Определение состояния фильтроэлемента (см. пункты 6.1.2—6.1.3 ИСО 2942)**

Результаты испытания и его условия вносят в таблицу А.1.

**A.5 Определение прочности фильтроэлемента при максимальном/разрушающем перепаде давлений по ИСО 2941**

**A.5.1 Перепад давлений, при котором происходит разрушение**

Минимальное значение<sup>1)</sup>: \_\_\_\_\_ кПа (\_\_\_\_\_ бар)

**A.5.2 Условия испытания**

Испытательная жидкость: \_\_\_\_\_

Температура жидкости при испытании: \_\_\_\_\_ °С

Расход в испытательном стенде: \_\_\_\_\_ л/мин

Номинальный расход: \_\_\_\_\_ л/мин

Перепад давлений ( $\Delta p$ ) на корпусе фильтра без фильтроэлемента при заданном расходе: \_\_\_\_\_ кПа  
(\_\_\_\_\_ бар)

Используемый загрязнитель: \_\_\_\_\_

Масса загрязнителя, добавляемого в испытательный стенд в единицу времени: \_\_\_\_\_ г/мин

добавляется непрерывно

добавляется порциями

П р и м е ч а н и е — Для лучшей оценки рекомендуется непрерывно регистрировать  $\Delta p$  как функцию массы добавленного загрязнителя.

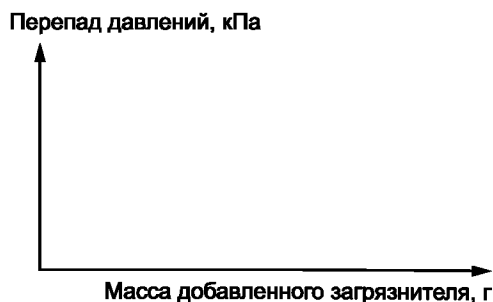
**A.5.3 Результаты испытания**

Перепад давлений, при котором происходит разрушение:

Полученное значение: \_\_\_\_\_ кПа (\_\_\_\_\_ бар)

Установленное значение было достигнуто

Установленное значение не было достигнуто



**A.5.4 Определение состояния фильтроэлемента**

(см. пункты 6.1.2—6.1.3 ИСО 2942).

Результаты и условия испытания заносят в таблицу А.1.

<sup>1)</sup> Установленное изготовителем фильтроэлемента.



**Приложение ДА**  
**(справочное)**

**Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов  
ссылочным национальным стандартам Российской Федерации  
(и действующим в этом качестве межгосударственным стандартам)**

Т а б л и ц а ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального, межгосударственного стандарта
ИСО 2941	IDT	ГОСТ Р ИСО 2941—2011 «Гидропривод объемный. Фильтроэлементы. Проверка на прочность при максимальном/разрушающем перепаде давлений»
ИСО 2942	IDT	ГОСТ Р ИСО 2942—2010 «Гидропривод объемный. Фильтроэлементы. Испытание на герметичность и определение точки появления первых пузырьков»
ИСО 5598	IDT	ГОСТ 17752—81 «Гидропривод объемный и пневмопривод. Термины и определения». ГОСТ 26070—83 «Фильтры и сепараторы для жидкостей. Термины и определения»
<p><b>П р и м е ч а н и е</b> — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов: - IDT — идентичные стандарты.</p>		

УДК 628.5:621.892:006.354

ОКС 23.100.30

T58

ОКП 02 5000  
41 4000

Ключевые слова: гидропривод объемный, фильтры, испытания, совместимость, фильтроэлемент, рабочая жидкость, загрязнитель

---

Редактор *А.В. Маркин*  
Технический редактор *В.Н. Прусакова*  
Корректор *Р.А. Ментова*  
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 20.06.2012. Подписано в печать 12.07.2012. Формат 60 × 84  $\frac{1}{8}$ . Гарнитура Ариал.  
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,65. Тираж 116 экз. Зак. 624.

---

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.  
[www.gostinfo.ru](http://www.gostinfo.ru) [info@gostinfo.ru](mailto:info@gostinfo.ru)  
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.  
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.