

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

---



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р  
57906—  
2017  
(ИСО 12251:2011)

---

**Двигатели дизельные**

**ФОРСУНКИ АККУМУЛЯТОРНЫХ ТОПЛИВНЫХ  
СИСТЕМ CR С КРЕПЛЕНИЕМ СКОБОЙ**

**Габаритные и присоединительные размеры**

(ISO 12251:2011,  
Diesel engines — Clamp mounted CR fuel injectors — Mounting dimensions,  
MOD)

Издание официальное



Москва  
Стандартинформ  
2017

## Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Центральный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский автомобильный и автомоторный институт «НАМИ» (ФГУП «НАМИ») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 56 «Дорожный транспорт»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 7 ноября 2017 г. № 1660-ст

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к международному стандарту ИСО 12251:2011 «Двигатели дизельные. Форсунки для аккумуляторных топливных систем CR, смонтированные на зажиме. Габаритные и присоединительные размеры» (ISO 12251:2011 «Diesel engines — Clamp mounted CR fuel injectors — Mounting dimensions», MOD) путем изменения отдельных слов, которые выделены в тексте курсивом, и внесения дополнительных показателей, которые выделены полужирным курсивом, а объяснения причин их включения приведены в сносках.

Внесение указанных изменений и дополнений направлено на учет особенностей объекта стандартизации и потребностей национальной экономики Российской Федерации.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для увязки с наименованиями, принятыми в существующем комплексе национальных стандартов Российской Федерации

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «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 ([www.gost.ru](http://www.gost.ru))*

© Стандартинформ, 2017

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 Обозначения .....	1
3 Общие требования .....	2
3.1 Расположение скобы крепления .....	2
3.2 Размеры, определяющие положение форсунки .....	3
3.3 Соосность распылителя в головке блока цилиндров .....	4
4 Размеры и допуски .....	5
4.1 Тип А — форсунка с прямой гайкой распылителя .....	5
4.2 Тип В — форсунка со ступенчатой гайкой распылителя .....	7
5 Другие технические требования .....	9
6 Условное обозначение форсунки .....	9

## Введение

ИСО (Международная организация по стандартизации) является международной федерацией, объединяющей национальные группы по стандартизации (группы членов ИСО). Работа по подготовке международных стандартов осуществляется, как правило, в технических комитетах. Каждый член группы, заинтересованный в тематике, объединяющей образованный технический комитет, имеет право быть представленным в нем. Международные организации, государственные и негосударственные, связанные с ИСО, также принимают участие в работе. ИСО тесно сотрудничает с Международной электротехнической комиссией (МЭК) по всем вопросам стандартизации электротехнических изделий.

Международные стандарты разработаны в соответствии с правилами, приведенными в Директивах ИСО/МЭК, часть 2.

Проекты международных стандартов, одобренные техническим комитетом, рассылаются членам группы для голосования. В соответствии с требованиями принимается публикация, набравшая не менее 75 % голосов поддержки.

Международный стандарт ИСО 12251 подготовлен Техническим комитетом ISO/TC 22 «Дорожный транспорт», подкомитетом SC 7 «Оборудование впрыскивания и фильтры для дорожного транспорта».

Двигатели дизельные

ФОРСУНКИ АККУМУЛЯТОРНЫХ ТОПЛИВНЫХ СИСТЕМ CR С КРЕПЛЕНИЕМ СКОБОЙ

Габаритные и присоединительные размеры

Diesel engines. Clamp mounted CR fuel injectors. Overall and mounting dimensions

Дата введения — 2018—07—01

## 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к размерам форсунок с креплением скобой для аккумуляторных топливных систем *Common Rail* (CR) и соответствующим им гнездам в головке блока цилиндров дизельных двигателей.

Форсунки с креплением скобой для систем CR по конструктивному исполнению гайки распылителя могут быть разделены на два типа:

- a) А — с прямой гайкой распылителя;
- b) В — со ступенчатой гайкой распылителя.

Каждый тип форсунки CR подразделяют на несколько размеров.

**Примечание** — Различие в размерах определяют соотношением между диаметрами двух направляющих поверхностей форсунки CR.

## 2 Обозначения

В настоящем стандарте применены следующие обозначения:

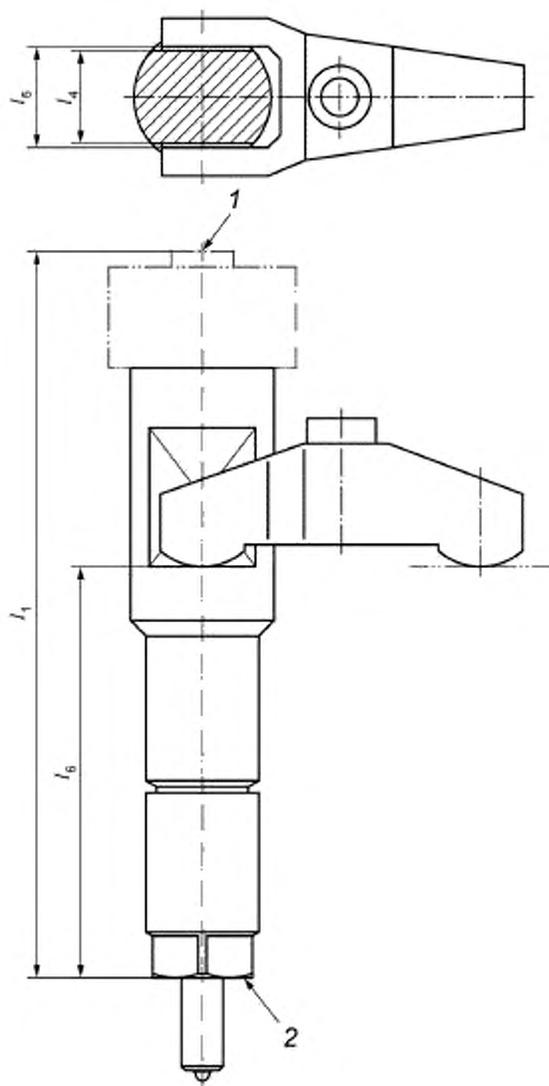
- $D_1$  — диаметр корпуса форсунки;
- $D_2$  — верхний направляющий диаметр форсунки;
- $D_3$  — диаметр гайки распылителя;
- $D_4$  — нижний направляющий диаметр форсунки;
- $D_5$  — диаметр носка распылителя;
- $d_6$  — диаметр верхнего направляющего отверстия;
- $d_7$  — диаметр нижнего направляющего отверстия;
- $d_8$  — диаметр отверстия для носка распылителя;
- $l_1$  — общая длина форсунки;
- $l_2$  — длина форсунки от опорной поверхности до верхней направляющей корпуса форсунки;
- $l_3$  — перекрытие (диаметр верхней направляющей/головка цилиндров);
- $l_4$  — ширина крепежной части корпуса форсунки;
- $l_5$  — ширина скобы крепления;
- $l_6$  — длина форсунки от опорной поверхности до опорной плоскости под скобу;
- $l_7$  — длина форсунки от опорной поверхности до положения В на корпусе форсунки;
- $l_8$  — длина форсунки от опорной поверхности до положения С на корпусе форсунки.

**Примечание** — Значения  $l_7$  и  $l_8$  зависят от конструкции головки цилиндра и устанавливаются по договоренности между производителем и потребителем.

### 3 Общие требования

#### 3.1 Расположение скобы крепления

Типичное расположение скобы крепления схематично показано на рисунке 1.



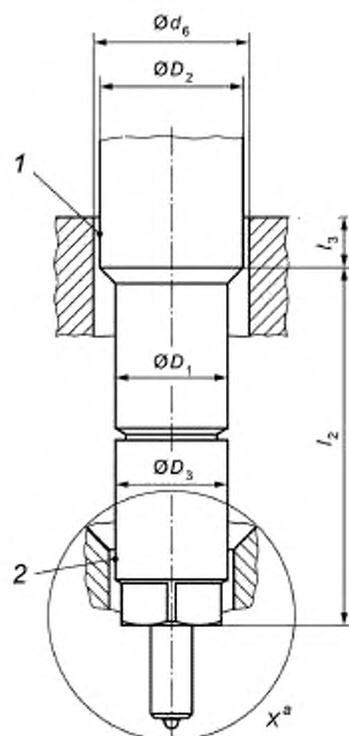
1 -- верхняя часть форсунки; 2 -- поверхность уплотнения форсунки

Рисунок 1 — Типичное расположение скобы крепления

Примечание — Положение скобы крепления по высоте зависит от конструкции двигателя и согласовывается между производителем и потребителем.

### 3.2 Размеры, определяющие положение форсунки

Основные размеры, определяющие положение форсунки в гнезде головки блока цилиндров, показаны на рисунке 2.



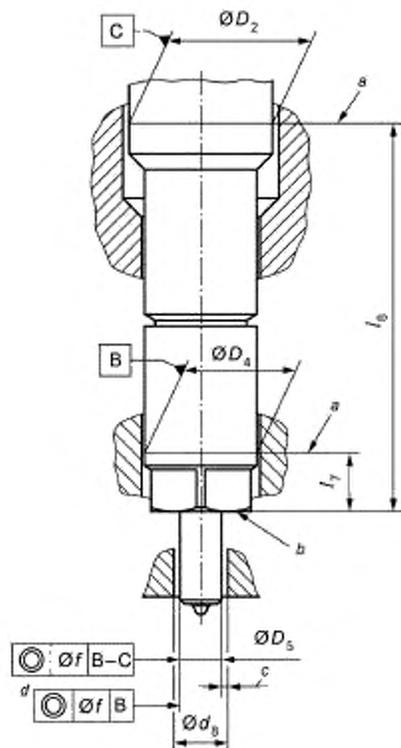
1 — верхняя направляющая, 2 — нижняя направляющая

<sup>a</sup> См. подробности на рисунках 4 и 5.

Рисунок 2 — Типичное положение форсунки в гнезде головки блока цилиндров

### 3.3 Соосность распылителя в головке блока цилиндров

Требования к соосности нижней части распылителя диаметром  $\varnothing_C$  относительно осей двух направляющих диаметрами  $\varnothing D_2$  и  $\varnothing D_4$  схематично показаны на рисунке 3.



<sup>a</sup> Положения точек В и С.

<sup>b</sup> Уплотняемая поверхность форсунки.

<sup>c</sup> Необходимый зазор между распылителем и головкой блока цилиндров.

<sup>d</sup> Для отдельных типов распылителей.

Рисунок 3 — Требования к соосности распылителя  $\varnothing D_5$

Соосность  $\varnothing_C$  является результатом допусков на форму и расположение двух направляющих форсунки, определяемых условиями производства, и устанавливается производителем форсунок в соответствии с размерами головки блока цилиндров.

Цель данного требования к соосности заключается в определении положения распылителя (центральная ось  $\varnothing D_5$ ) по отношению к отверстию гнезда для форсунки в головке блока цилиндров диаметром  $\varnothing d_B$ . Необходимо обеспечить, чтобы нижняя часть корпуса распылителя не соприкасалась со стенками гнезда в головке блока цилиндров (см. сноску с в таблицах 2 и 4 и указатель С на рисунке 3).

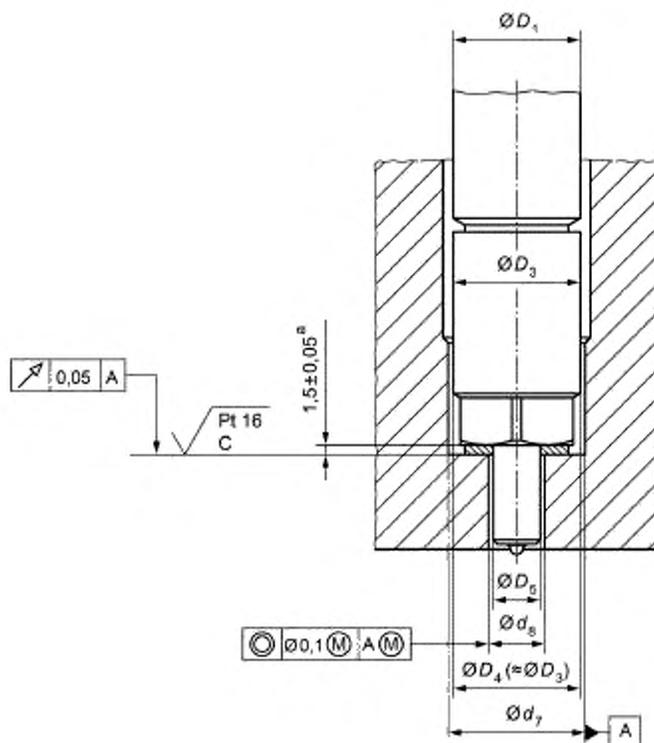
Требования к измерению значения соосности  $\varnothing f$ :

- положение точки В ( $l_7$ ) должно быть согласовано между изготовителем форсунки и потребителем;
- положение точки С ( $l_6$ ) зависит от расстояния между двумя направляющими и величины перекрытия (см. рисунок 2:  $l_2$  и  $l_3$ ) и должно быть согласовано между изготовителем форсунки и потребителем.

## 4 Размеры и допуски

### 4.1 Тип А — форсунка с прямой гайкой распылителя

На рисунке 4 показаны размеры форсунки и распылителя и соответствующие им размеры головки блока цилиндров.



<sup>a</sup> Толщину шайбы может определять производитель двигателя.

Рисунок 4 — Форсунка типа А и ее размещение в гнезде головки блока цилиндров (подробности X<sup>a</sup> на рисунке 2)

Размеры форсунки типа А и ее распылителя и соответствующие им размеры отверстий в головке блока цилиндров приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1\* — Размеры форсунки типа А с креплением скобой

Размеры в миллиметрах

Размер	$D_1$		$D_2^a$		$D_3$		$D_4$		$D_5$		$f_1^b$ номинал	$f_2^a$ не менее	$f_4^b$	
A.1	16,9	+0 -0,13	16,9	+0 -0,13	17	+0,10 -0,15	17	+0 -0,11	7	+0,20 -0,15	137—200	40	10,8	+0 -0,10
A.2	17	+0 -0,15	17,5			+0,20 -0,15					137—200	50	13	
A.3	19	+0 -0,20	19,5			+0,10 -0,15					121—210	40	15—17	
A.4	19	+0 -0,15	19,5			+0,20 -0,13					150—200	50	12,8; 13; 14; 15 или 17	
A.5	21	+0 -0,10	24,25	+0 -0,13	24,1	+0 -0,13	24,1	+0 -0,13	9,2	+0 -0,10	164—207	55	13, 17, 20, или 27	
A.6	20,9	+0 -0,13	32	+0 -0,16	20,9	+0 -0,13	20,9	+0 -0,13	9,2	+0 -0,35	170—200	45	22	
A.7	19,25	+0 -0,21	24	+0 -0,13	24	+0 -0,15	24	+0 -0,15		+0 -0,35	170—200	40	20	+0 -0,20
A.8	23,6	+0 -0,21	24	+0 -0,13	24	+0 -0,15	24	+0 -0,15		+0 -0,35	170—200	40	20	
<sup>a</sup> См. рисунок 2. <sup>b</sup> См. рисунок 1.														

Таблица 2\* — Размеры гнезда в головке блока цилиндров для форсунки типа А

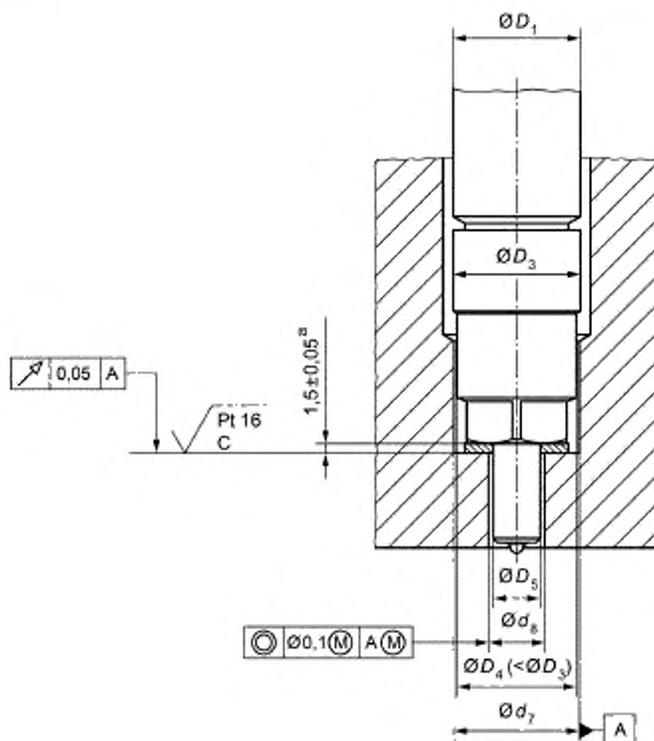
Размеры в миллиметрах

Размер	$d_6^a$		$d_7$		$d_8^c$ номинал	$f_3^{a,d}$ номинал	$f_5^{b,e}$	
A.1	17	+0,07 +0,02	17	+0,07 +0,02	7,6—8,1	5—10	10,85	+0,10 +0
A.2	17,5				7,6—7,8		13,05	
A.3	19,5				7,6—8,1		15,05 или 17,05	
A.4	19,5				7,6—7,8		12,85; 13,05; 14,05; 15,05 или 17,05	
A.5	24,3	+0,20 +0	21,8	+0,20 +0	9,5—9,7		13,1; 17,1; 20,1 или 27,1	+0,30 +0
A.6	32	+0,39 +0	22		10	8,5	22,1	+0,30 +0
A.7	24	+0,45 +0	24	+0,45 +0	10	16	20,5	+0,30 +0
A.8								
<sup>a</sup> См. рисунок 2. <sup>b</sup> См. рисунок 1. <sup>c</sup> Для предотвращения касания нижней части распылителя со стенкой отверстия в головке блока необходимо учитывать максимальные значения диаметра нижней части распылителя, наклона его оси и самой форсунки. <sup>d</sup> Типовые значения размеров; допускаются другие размеры по соглашению между производителем и потребителем. <sup>e</sup> $f_5$ является важным размером, требующим тщательного контроля для обеспечения ориентации форсунки.								

\* В таблицу внесены дополнения для учета потребностей имеющегося производства аналогичной продукции в Российской Федерации.

#### 4.2 Тип В — форсунка со ступенчатой гайкой распылителя

На рисунке 5 показаны размеры форсунки, распылителя и соответствующие им размеры гнезда в головке блока цилиндров.



<sup>a</sup> Толщину шайбы может определять производитель двигателя.

Рисунок 5 — Форсунка типа В и ее размещение в головке блока цилиндров (подробности X на рисунке 2)

Размеры форсунки типа В и ее распылителя и соответствующие им размеры отверстий в головке блока цилиндров приведены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3\* — Размеры форсунки типа В с креплением скобой

Размеры в миллиметрах

Размер	$D_1$		$D_2^a$		$D_3$		$D_4$		$D_5$		$l_1^b$ номин.	$l_2^a$ не менее	$l_4^b$	
	19	+0 -0,15	19,5	+0 -0,13	18,9	+0,20 -0,15	17	+0 -0,11	7	+0,20 -0,15			150—200	50
B.1	19	+0 -0,15	19,5	+0 -0,13	18,9	+0,20 -0,15	17	+0 -0,11	7	+0,20 -0,15	150—200	50	12,8; 13; 14; 15; 17 или 19	+0 -0,10
B.2	19	+0 -0,20	19,5	+0 -0,13	18,9	+0,20 -0,15					121—210	40	12; 12,8; 13; 15 или 17	
B.3	19	+0 -0,15	20,3	+0 -0,13	19	+0,20 -0,15					162—200	50	15; 17 или 19	
B.4	19	+0 -0,30	20,3	+0 -0,20	19,2	+0 -0,20					166—210	68	12; 12,8; 13; 15; 17; 20 или 27	
B.5	21	+0 -0,15	21,5	+0 -0,13	18,9	+0,20 -0,15	24,1	+0 -0,13	9,2	+0 -0,10	150—200	50	13 или 15	
B.6	20,9	+0 -0,13	24	+0 -0,13	20,9	+0 -0,13	17	+0 -0,11	7	+0,20 -0,15	160—200	58	20	-0,1 -0,5
B.7	20,9	+0 -0,13	28	+0 -0,13	20,9	+0 -0,18	17	+0 -0,18	7	+0,20 -0,15	160—200	50	22	+0 -0,20

<sup>a</sup> См. рисунок 2.  
<sup>b</sup> См. рисунок 1.

Таблица 4\* — Размеры гнезда в головке блока цилиндров для форсунки типа В

Размеры в миллиметрах

Размер	$d_6^a$		$d_7$		$d_8^c$ номин.	$l_3^{a,d}$ номин.	$l_5^{b,e}$	
	19,5	+0,07 +0,02	17	+0,07 +0,02			7,6—7,8	5—10
B.1	19,5	+0,07 +0,02	17	+0,07 +0,02	7,6—7,8	5—10	12,85; 13,05; 14,05; 15,05; 17,05 или 19,05.	0,10 +0
B.2	19,5	+0,07 +0,02			7,6—8,1		12,05; 12,85; 13,05; 15,05 или 17,05	+0,10 +0
B.3	20,3	+0,07 +0,02			7,6—7,8		15,05; 17,05 или 19,05	+0,10 +0
B.4	20,3	+0,18 +0,13			7,6—7,8		12,1; 12,9; 13,1; 15,1; 17,1; 20,1 или 27,1	+0,30 +0
B.5	21,5	+0,07 +0,02	21,8	+0,20 +0	7,6—7,8		13,1 или 15,1	+0,10 +0
B.6	24,1	+0,084 +0	17	+0,10 +0,03	8	6	20,1	+0,30 +0
B.7	28	+0,033 +0	17	+0,10 +0,03	8	5	22,1	+0,30 +0

<sup>a</sup> См. рисунок 2.  
<sup>b</sup> См. рисунок 1.  
<sup>c</sup> Для предотвращения касания нижней части распылителя со стенкой отверстия в головке блока цилиндров необходимо учитывать максимальные значения диаметра нижней части распылителя, наклона его оси и самой форсунки.  
<sup>d</sup> Типовые значения размеров; допускаются другие размеры по согласию между производителем и потребителем.  
<sup>e</sup>  $l_5$  является важным размером, требующим тщательного контроля для обеспечения ориентации форсунки.

\* В таблицу внесены дополнения для учета потребностей имеющегося производства аналогичной продукции в Российской Федерации.

## 5 Другие технические требования

Размеры и требования, не указанные в настоящем стандарте, остаются на усмотрение производителя и согласовываются с производителем двигателей.

## 6 Условное обозначение форсунки

Условное обозначение форсунки с креплением скобой для аккумуляторных топливных систем CR, удовлетворяющей требованиям настоящего стандарта, должно быть представлено следующим образом:

- слово «Форсунка»;
- обозначение стандарта;
- размер форсунки (включая ее тип);
- с разделением через дефис: общая длина;
- с разделением через дефис: ширина крепежной скобы.

*Пример 1* — Форсунку с креплением скобой для топливных систем CR типа А, размером А.4, общей длиной  $l_1 = 165$  и шириной скобы  $l_4 = 15$  обозначают:

*Форсунка ИСО 12251 А.4-165-15*

*Пример 2* — Форсунку с креплением скобой для топливных систем CR типа В, размером В.1, общей длиной  $l_1 = 195$  и шириной скобы  $l_4 = 12,8$  обозначают:

*Форсунка ИСО 12251 В.1-195-12,8*



**БЗ 6—2017/45**

Редактор *Л.В. Коретникова*  
Технический редактор *И.Е. Черепкова*  
Корректор *И.А. Королева*  
Компьютерная верстка *А.А. Ворониной*

Сдано в набор 13.11.2017. Подписано в печать 23.11.2017. Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Гарнитура Ариал.  
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,88. Тираж 25 экз. Зак. 2398.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

---

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123001 Москва, Гранатный пер., 4.  
[www.gostinfo.ru](http://www.gostinfo.ru) [info@gostinfo.ru](mailto:info@gostinfo.ru)