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

gost.e-ecolog.ru

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 (***gost.e-ecolog.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».

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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) A — с прямой гайкой распылителя;

b) B — 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 B на корпусе форсунки;

l_8 — *длина форсунки* от опорной поверхности до положения C на корпусе форсунки.

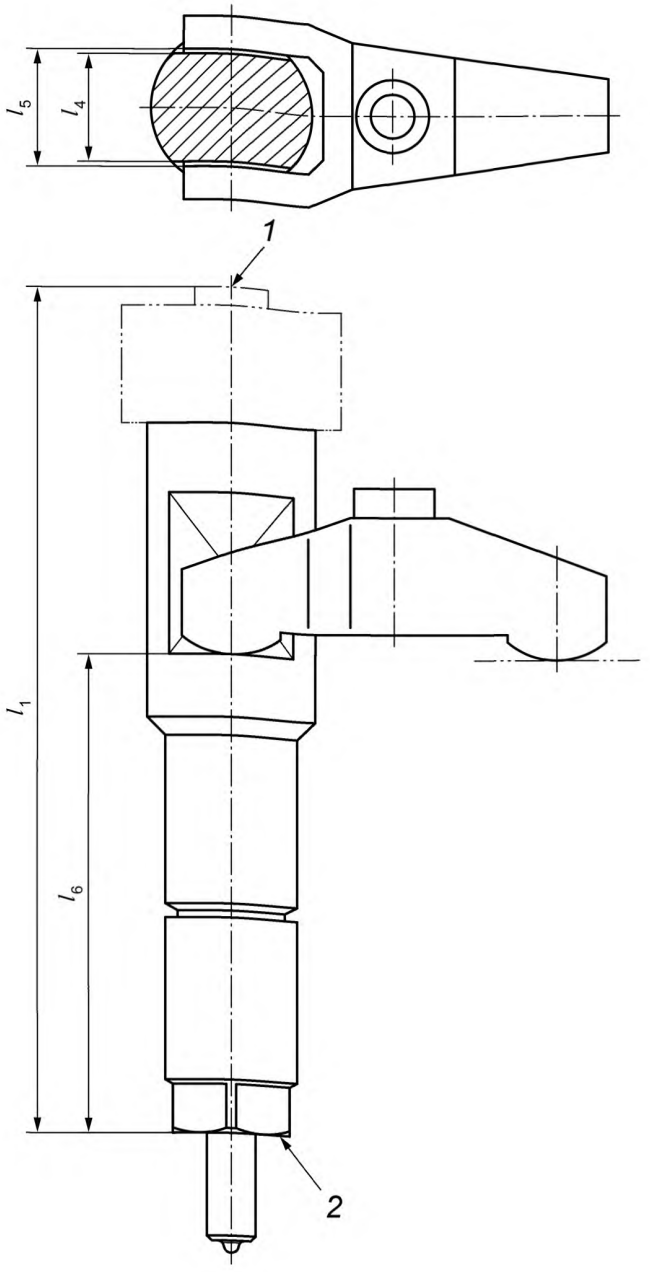
Примечание — Значения l_7 и l_8 зависят от конструкции головки цилиндра и устанавливаются по договоренности между производителем и потребителем.

Издание официальное

3 Общие требования

3.1 Расположение *скобы крепления*

Типичное расположение *скобы крепления* схематично показано на рисунке 1.



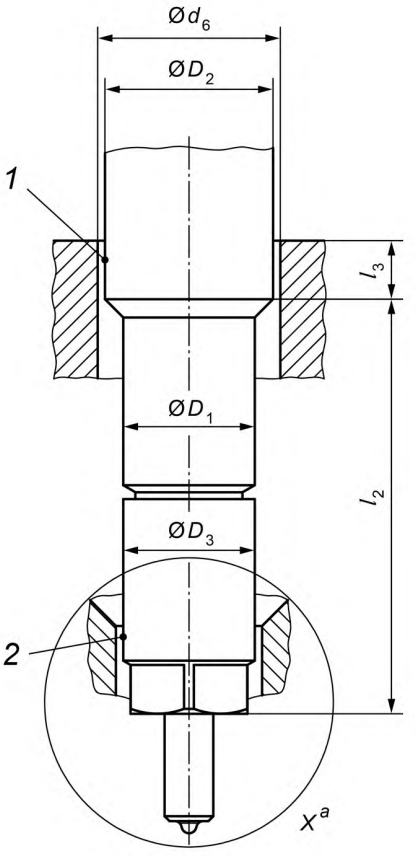
1 — верхняя часть форсунки; *2* — поверхность уплотнения форсунки

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.



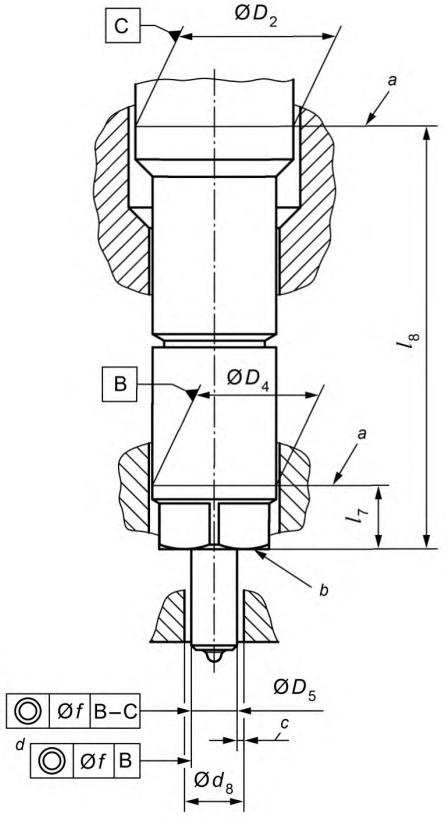
1 — верхняя направляющая; *2* — нижняя направляющая

[a] 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.



[a] Положения точек B и C.
[b] Уплотняемая поверхность форсунки.
[c] Необходимый зазор между распылителем и головкой блока *цилиндров*.
[d] 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 $\varnothing d_8$. 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 C на рисунке 3).

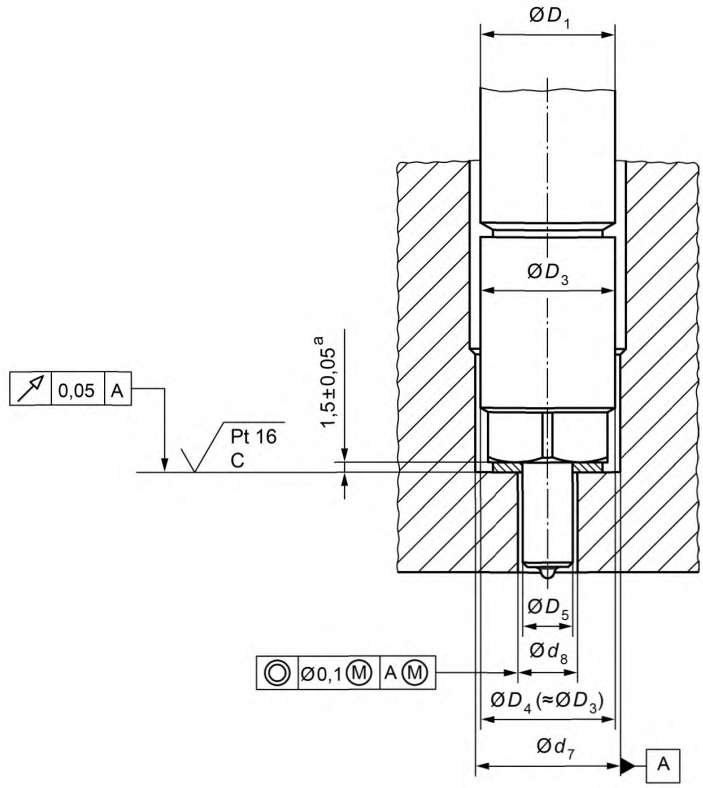
Требования к измерению значения соосности $\varnothing f$:

- положение точки B (l_7) должно быть согласовано между изготовителем форсунки и потребителем;
- положение точки C (l_8) 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*.



[a] Толщину шайбы может определять производитель двигателя.

Рисунок 4 — Форсунка типа А и ее размещение в *гнезде головки блока цилиндров* (подробности *X*[a] 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		l_1[b] номин.	l_2[a], не менее	l_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***	***+0 −0,20***
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***	
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***	

[a] См. рисунок 2.
[b] См. рисунок 1.

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

Размеры в миллиметрах

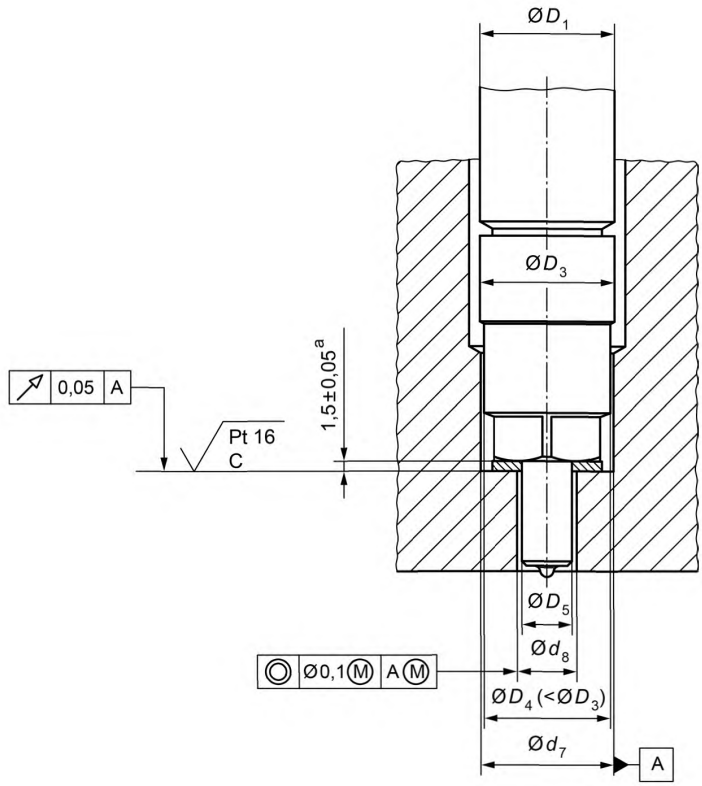
Размер	d_6[a]		d_7		d_8[c] номин.	l_3[a,d] номин.	l_5[b,e]	
A.1	17	+0,07 +0,02	17	+0,07 +0,02	7,6—8,1	5—10	10,85	+0,10 +0
A.2	17,5				7,6—7,8		13,05	
A.3	19,5				7,6—8,1		15,05 или 17,05	
A.4	19,5				7,6—7,8		12,85; 13,05; 14,05; 15,05 или 17,05	
A.5	24,3	+0,20 +0	21,8	+0,20 +0	9,5—9,7		13,1; 17,1; 20,1 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								

[a] См. рисунок 2.
[b] См. рисунок 1.
[c] 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.
[d] Типовые значения размеров; допускаются другие размеры по соглашению между производителем и потребителем.
[e] 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.

4.2 Тип B — форсунка со ступенчатой гайкой распылителя

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



[a] Толщину шайбы может определять производитель двигателя.

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

Размеры форсунки типа B 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]	
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***

[a] См. рисунок 2.
[b] См. рисунок 1.

Таблица 4* — Размеры гнезда в голове 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]	
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***

[a] См. рисунок 2.
[b] См. рисунок 1.
[c] 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.
[d] Типовые значения размеров; допускаются другие размеры по соглашению между производителем и потребителем.
[e] 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 A, размером A.4, общей длиной l_1 = 165 и шириной скобы l_4 = 15 обозначают:

Форсунка ИСО 12251 A.4-165-15

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

Форсунка ИСО 12251 B.1-195-12,8

УДК 629.3:006.354 ОКС 43.060.40

Ключевые слова: дизельные двигатели, форсунки, аккумуляторные топливные системы CR, размеры

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 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,68. Тираж 25 экз. Зак. 2398.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123001 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru