

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

---



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р  
53812—  
2010

---

НИФСИТР ЦСМ при МЭ КР

**РАБОЧИЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР**

**Двигатели автомобильные**

**ТОЛКАТЕЛИ КЛАПАНОВ**

**Технические требования и методы испытаний**

Издание официальное



Москва  
Стандартинформ  
2010

## 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 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Центральный орден Трудового Красного Знамени научно-исследовательский автомобильный и автомоторный институт «НАМИ» (ФГУП «НАМИ»)

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 июля 2010 г. № 140-ст

4 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*

© Стандартиформ, 2010

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

## Двигатели автомобильные

## ТОЛКАТЕЛИ КЛАПАНОВ

## Технические требования и методы испытаний

Automobile engines. Valve tappets.  
Technical requirements and test methods

Дата введения — 2010—09—15

## 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на толкатели клапанов, применяемые в автомобильных двигателях.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 8.568—97 Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения

ГОСТ Р 50779.30—95 Статистические методы. Приемочный контроль качества. Общие требования

ГОСТ Р ИСО 2859-1—2007 Статистические методы. Процедуры выборочного контроля по альтернативному признаку. Часть 1. Планы выборочного контроля последовательных партий на основе приемлемого уровня качества

ГОСТ Р ИСО/ТО 8550-1—2007 Статистические методы. Руководство по выбору и применению систем статистического приемочного контроля дискретных единиц продукции в партиях. Часть 1. Общие требования

ГОСТ 8.051—81 Государственная система обеспечения единства измерений. Погрешности, допускаемые при измерении линейных размеров до 500 мм

ГОСТ 801—78 Сталь подшипниковая. Технические условия

ГОСТ 1050—88 Прокат сортовой, калиброванный, со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия

ГОСТ 2789—73 Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики

ГОСТ 3443—87 Отливки из чугуна с различной формой графита. Методы определения структуры

ГОСТ 4543—71 Прокат из легированной конструкционной стали. Технические условия

ГОСТ 9150—2002 (ИСО 68-1—98) Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая.

Профиль

ГОСТ 10702—78 Прокат из качественной конструкционной углеродистой и легированной стали для холодного выдавливания и высадки. Технические условия

ГОСТ 15150—69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 16093—2004 (ИСО 965-1:1998, ИСО 965-3:1998) Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Допуски. Посадки с зазором

ГОСТ 28473—90 Чугун, сталь, ферросплавы, хром, марганец металлические. Общие требования к методам анализа

**Примечание** — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

### 3 Технические требования

3.1 Толкатели клапанов изготавливают в соответствии с требованиями настоящего стандарта и конструкторской документации (КД), утвержденной в установленном порядке.

3.2 Толкатели клапанов изготавливают из сталей марок: 15Х, 20Х по ГОСТ 4543; марок 15, 20 по ГОСТ 1050 с упрочнением цементацией; из сталей марок 35, 40 и 45 по ГОСТ 1050; 15ХФ по ГОСТ 4543; ШХ15 по ГОСТ 801 с последующей закалкой.

Толкатели, изготавливаемые методом холодного выдавливания, — из стали по ГОСТ 10702.

При условии обеспечения требуемых свойств допускается применение биметаллической стали с упрочнением специальным чугуном или другими твердосплавными материалами либо низколегированного серого чугуна с последующей закалкой или отбелом поверхностей.

3.3 Рабочие поверхности толкателей, изготавливаемых из сталей, подвергают закалке или цементации с последующей закалкой.

Для цельнолитых чугунных толкателей допустимы следующие виды технологии термообработки:

- закалка, отпуск;
- отбел рабочей поверхности, отжиг, закалка, отпуск.

3.4 Глубина цементованного слоя на рабочем торце должна быть в пределах от 0,8 до 1,5 мм. Разность глубин цементованного слоя толкателя не должна превышать 0,4 мм.

3.5 Толщина закаленного слоя на торце толкателя при поверхностной закалке должна быть не менее 2,0 мм.

3.6 Толщина отбеленного слоя для толкателей из чугуна с отбеленными рабочими поверхностями должна быть в пределах от 2,0 до 6,0 мм.

Толщина припаяваемой твердосплавной пластинки должна быть от 1,0 до 3,0 мм.

Наличие не припаянных поверхностей недопустимо.

3.7 Твердость рабочей поверхности торца, пяты, ролика толкателей должна быть:

- для толкателей из стали — не менее 56 HRC;
- для толкателей из чугуна — не менее 50 HRC отбеленного слоя, не менее 61 HRC закаленного слоя;
- для биметаллических толкателей — не менее 61 HRC (не менее 50 HRC для нижнеклапанных двигателей).

3.8 Твердость цилиндрической части толкателя должна быть:

- не менее 35 HRC для толкателей из стали;
- от 187 до 241 НВ для толкателей из чугуна.

Допускается снижение твердости биметаллических толкателей до 20 HRC на длине не более 10,0 мм от торцов.

Твердость стального коромысла роликовых толкателей должна быть не менее 167 НВ.

3.9 На обработанных рабочих поверхностях толкателей не допускаются раскатанные пузыри, закаты, плены, песочины, раковины, царапины, видимые невооруженным глазом, и трещины.

3.10 Допустимые размеры мелких дефектов в виде отдельных раковин на чугунных толкателях или наплавленных чугуном рабочих поверхностях и остатки окалины на внутренних поверхностях толкателей, не подвергающихся механической обработке, устанавливают в КД.

3.11 Шероховатость рабочей поверхности, сопрягающейся с кулачком, и цилиндрической рабочей поверхности не должна быть более 0,32 мкм числового значения параметра Ra по ГОСТ 2789.

3.12 Резьба должна быть выполнена по ГОСТ 9150. Поле допуска резьбы — 4h по ГОСТ 16093 (для цементованных толкателей — не менее 6g, для толкателей нижнеклапанных двигателей — устанавливают в КД).