# ГОСТ Р 52850-2007 Автомобильные транспортные средства. Компрессоры одноступенчатого сжатия. Технические требования и методы испытаний

ГОСТ Р 52850-2007

Группа Д28

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Автомобильные транспортные средства

КОМПРЕССОРЫ ОДНОСТУПЕНЧАТОГО СЖАТИЯ

Технические требования и методы испытаний

Vehicles. Single-stage compressed air pumps. Technical requirements and test methods

ОКС 43.040.40
ОКП 45 0000

Дата введения 2009-01-01

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. N 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 ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский автомобильный и автомоторный институт" (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 27 декабря 2007 г. N 492-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, уведомления и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования - на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет*

     1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на воздушные поршневые компрессоры одноступенчатого сжатия (далее - компрессоры), предназначенные для автомобильных транспортных средств (далее - АТС), и устанавливает технические требования и методы их испытаний.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

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

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 9.014-78 Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования

ГОСТ 2991-85 Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия

ГОСТ 6111-52 Резьба коническая дюймовая с углом профиля 60°

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов

ГОСТ 14861-91 Тара производственная. Типы

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 15846-2002 Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ГОСТ 18510-87 Бумага писчая. Технические условия

ГОСТ 23170-78 Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования

ГОСТ 24634-81 Ящики деревянные для продукции, поставляемой для экспорта. Общие технические условия

ГОСТ 32071-97 Основные нормы взаимозаменяемости. Сегментные шпонки и шпоночные пазы

Примечание - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования - на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации 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 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **наименьший рабочий объем:** Рабочий объем, рассчитанный по номинальным размерам диаметра цилиндра и хода поршня с округлением результата до целого числа.

3.2 **номинальное избыточное давление:** Рабочее избыточное давление.

3.3 **максимальное избыточное давление:** Избыточное давление, при котором допускается кратковременная работа компрессора.

3.4 **номинальная частота вращения:** Рабочая частота вращения вала компрессора.

3.5 **максимальная частота вращения:** Частота вращения вала, при которой допускается кратковременная работа компрессора.

## 4 Основные типы, параметры и размеры

4.1 Компрессоры классифицируют следующим образом.

4.1.1 По способу охлаждения:

- с жидкостным охлаждением;

- с воздушным охлаждением.

4.1.2 По способу привода:

- с ременным приводом;

- с шестереночным приводом.

4.1.3 По числу цилиндров:

- одноцилиндровые;

- двухцилиндровые.

4.1.4 По типу смазки:

- со смазкой под давлением от системы смазки двигателя;

- с индивидуальной смазкой.

4.1.5 По температуре нагнетаемого воздуха:

- низкотемпературные;

- высокотемпературные.

4.2 Основные параметры компрессоров должны соответствовать приведенным в таблице 1.

Таблица 1 - Основные параметры компрессоров

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Параметр | Значение |
| Номинальный рабочий объем, см | 65, 107, 214, 306, 612 |
| Номинальный диаметр цилиндра, мм | 60, 76, 92 |
| Номинальное избыточное давление, МПа | 0,8 |
| Максимальное избыточное давление, МПа | От 1,0 до 1,6 |
| Номинальная частота вращения вала, мин | От 1500 до 3000 |
| Максимальная частота вращения вала, мин | От 2000 до 3500 |

4.3 Давление масла, поступающего к компрессору от системы смазки двигателя, должно быть от 0,05 до 0,7 МПа.

4.4 Габаритные и присоединительные размеры компрессоров должны соответствовать указанным в приложениях А-В.

В технически обоснованных случаях допускается применять другие размеры по согласованию с потребителем (заказчиком).

## 5 Технические требования

5.1 Компрессоры должны быть работоспособными после обкатки.

5.2 Конструкция компрессоров должна обеспечивать возможность применения жидкости, предусмотренной для охлаждения автомобильных двигателей.

Допускается конструкция компрессоров, позволяющая применять в качестве охлаждающей жидкости масло, используемое для двигателя.

5.3 Основные удельные характеристики компрессоров должны соответствовать указанным в таблице 2 при проведении испытаний в следующих условиях:

- избыточное давление - 0,7 МПа;

- температура всасываемого воздуха - 20 °С;

- атмосферное давление - 101,3 кПа;

- относительная влажность воздуха - 60%.

Скорость потока воздуха, охлаждающего компрессор с воздушным охлаждением, должна быть от 10 до 15 м/с.

Для охлаждения компрессора с жидкостным охлаждением применяют воду температурой (80±5) °С с расходом (4±0,5) л/мин.

5.4 Такие характеристики компрессоров, как производительность, потребляемую мощность и массу, рассчитывают согласно приложению Е с использованием данных, приведенных в таблице 2, и указывают в конструкторской документации (далее - КД) на компрессор конкретного типа.

Таблица 2 - Основные удельные характеристики компрессоров

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тип компрессора | Рабочийобъем,см | Коэффициент подачи, не менее | Удельнаяпотребляемаямощность, кВт·м/мин,не более | Удельнаяматериа-лоемкость,кг· м/мин, не более | Температуранагнетаемоговоздуха, °С |
|  |  | при частоте вращения вала, мин |
|  |  | 1500 | 2000 | 1500 | 2000 | 1500 | 1500 | 2000 |
| Компрессоры низкотемпературные с воздушным охлаждением | До 200 включ. | 0,47 | 0,37 | 10,6 | 12,5 | 80,3 | До 150 | До 170 |
|  | Св. 200 | 0,48 | 0,45 | 10,5 | 11,0 | 76,0 |  |  |
| Компрессоры низкотемпературные с жидкостным охлаждением | До 200 включ. |  |  | 10,4 | 10,6 | 102,0 |  |  |
|  | Св. 200 |  |  | 10,5 | 10,8 | 94,0 |  |  |
| Компрессоры высокотемпературные с воздушным охлаждением | До 200 включ. | 0,54 | 0,54 |  | 10,5 | 75,0 | До 170 | До 190 |
|  | Св. 200 | 0,60 | 0,59 |  |  | 44,0 | До 225 | До 250 |
| Компрессоры высокотемпературные с жидкостным охлаждением | До 200 включ. | 0,58 | 0,57 |  |  | 80,0 | До 160 | До 180 |
|  | Св. 200 | 0,61 | 0,60 | 9,6 | 9,6 | 44,0 | До 190 | До 220 |

5.5 Выброс масла со сжатым воздухом должен быть не более 0,25 г/1 м или пятно масла, появляющееся на экране, установленном перед нагнетательным отверстием (при испытании компрессора), должно быть не более предусмотренного в КД на компрессор конкретного типа.

5.6 Детали или неподвижные соединения компрессоров, работающие под давлением воздуха, охлаждающей жидкости или масла, должны быть герметичными. Степень герметичности должна быть указана в КД на компрессор конкретного типа.

5.7 Компрессоры должны соответствовать исполнениям УХЛ и Т или О категории размещения 2 по ГОСТ 15150 и быть работоспособными при температуре окружающей среды от минус 60 °С до плюс 90 °С и относительной влажности воздуха не более 98%.

5.8 Наружные поверхности компрессоров должны быть защищены с помощью лакокрасочных, металлических, неметаллических или других покрытий, обеспечивающих защиту от коррозии. Допускается применять детали из алюминиевых сплавов и других коррозионно-стойких материалов, а также привалочные и рабочие поверхности сопрягаемых деталей без покрытий.

По согласованию с потребителем допускается изготавливать компрессоры без покрытий или в загрунтованном виде.

5.9 Ресурс компрессора должен быть равен ресурсу двигателя, для которого он предназначен.

5.10 Наработка на отказ по результатам испытаний, проводимых по методике предприятия-изготовителя, должна быть не менее 500 моточасов.

## 6 Комплектность

6.1 В комплект поставки каждого компрессора должно входить руководство (инструкция) по эксплуатации, если данные по эксплуатации компрессора отсутствуют в эксплуатационной документации на АТС, для которого он предназначен.

## 7 Правила приемки и методы контроля

7.1 Для проверки компрессоров на соответствие требованиям настоящего стандарта они должны быть приняты службой технического контроля (далее - СТК) согласно технологическому процессу и подвергнуты периодическим и типовым испытаниям.

7.2 На приемку СТК компрессоры предъявляют партиями. Партией считают компрессоры одного типа, изготовленные за одну рабочую смену. Приемку проводят методом сплошного или выборочного контроля по ГОСТ Р ИСО 2859-1. Уровень контроля - II. Приемочный уровень дефектности на соответствие требованиям 5.1, 5.4, 5.6 и 6.1 - 0,40%, по другим параметрам, установленным в КД на компрессор конкретного типа, - 1,5%.

Положительные результаты приемки удостоверяют клеймом СТК, наносимым на компрессор.

7.3 Периодическим испытаниям на соответствие требованиям 5.1, 5.3, 5.4, 5.6, 5.8 и 6.1 подвергают не менее двух компрессоров в квартал, а на соответствие требованиям 5.9 и 5.10 - не менее трех компрессоров один раз в три года.

Результаты периодических испытаний оформляют в виде протокола. Протоколы испытаний предъявляют потребителю по его требованию.

7.4 Типовые испытания проводят по программе, утвержденной в установленном порядке.

Результаты типовых испытаний оформляют в виде протокола или отчета.

7.5 Потребитель проводит проверку компрессоров по плану выборочного двухступенчатого контроля по ГОСТ Р ИСО 2859-1. Уровень контроля - I. Объем партии, предъявляемой на испытания, должен быть указан изготовителем в сопроводительном документе. Приемочный уровень дефектности на соответствие требованиям 5.1, 5.4, 5.6 и 6.1 - 1%, по другим параметрам, предусмотренным в КД на компрессор конкретного типа, - 4%.

По требованию изготовителя в присутствии его представителя может быть проведена повторная проверка качества партии компрессоров, забракованной потребителем.

## 8 Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

8.1 На каждом компрессоре должна быть маркировка по [1].

8.2 Транспортная маркировка грузовых мест должна соответствовать ГОСТ 14192. На ящиках должны быть нанесены манипуляционные знаки "ВЕРХ, НЕ КАНТОВАТЬ" и "БОИТСЯ СЫРОСТИ".

8.3 Консервация компрессоров - по ГОСТ 9.014. Срок действия консервации компрессоров должен быть:

не менее 3 мес при хранении в условиях 2 по ГОСТ 15150 - для компрессоров, поставляемых в качестве комплектующих изделий;

не менее одного года при хранении в условиях 2 по ГОСТ 15150 - для компрессоров, поставляемых в качестве запасных частей;

не менее трех лет при хранении в условиях 3 по ГОСТ 15150 - при поставке на экспорт, если в заказе-наряде не оговорены иные требования.

8.4 После консервации все отверстия компрессора должны быть закрыты пробками или заглушками.

8.5 Каждую партию компрессоров упаковывают в следующую тару:

- при поставке - в металлическую межзаводскую оборотную тару по ГОСТ 14861;

- при поставке в качестве запасных частей - в ящики типа 11-1 по ГОСТ 2991. Масса брутто ящика должна быть не более 80 кг;

- при поставке на экспорт - в ящики по ГОСТ 24634;

- при поставке в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы упаковка должна соответствовать требованиям ГОСТ 15846.

Примечание - По согласованию с потребителем компрессоры, предназначенные для использования в качестве комплектующих изделий и запасных частей, допускается поставлять в любой таре или без нее.

Компрессоры укладывают в контейнеры, вагоны (при повагонной отгрузке) и в кузова автомобилей не более чем в 4 ряда с прокладкой каждого ряда деревянными щитами или досками.

8.6 Ящики с компрессорами формируют в транспортные пакеты в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

8.7 На каждом ящике несмываемой краской, в общем случае, должна быть нанесена следующая маркировка:

- наименование предприятия-изготовителя и его адрес;

- номер тары;

- обозначение компрессора;

- число компрессоров;

- штамп СТК.

Если компрессоры поставляют в оборотной производственной таре, допускается указанную маркировку не наносить, а вышеуказанные данные приводить в товарно-сопроводительной документации (упаковочном листе).

8.8 Требования к упаковыванию и товаропроизводительной документации компрессоров, поставляемых на экспорт, должны соответствовать требованиям заказа-наряда внешнеторговой организации.

8.9 Компрессоры транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами, действующими на каждом виде транспорта.

8.10 Условия транспортирования в части воздействия механических факторов Ж - по ГОСТ 23170, в части воздействия климатических факторов 5 для компрессоров, предназначенных для народного хозяйства, и 6 - по ГОСТ 15150 для компрессоров, поставляемых на экспорт.

8.11 Условия хранения - 3 (неотапливаемые хранилища) по ГОСТ 15150.

## 9 Указания по эксплуатации

9.1 Эксплуатация и техническое обслуживание компрессоров, а также требования техники безопасности должны соответствовать руководству по эксплуатации компрессора.

9.2 Воздух, поступающий в компрессор, должен быть очищен от пыли. Степень очистки от пыли должна быть не ниже степени очистки воздуха, поступающего в двигатель.

## 10 Гарантии изготовителя

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие компрессоров требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации и наработка на отказ должны соответствовать гарантийному сроку и наработке, установленным для АТС.

При применении компрессоров не на АТС гарантийный срок эксплуатации и наработку на отказ устанавливают по согласованию между изготовителем и потребителем.

10.2 Гарантийный срок эксплуатации исчисляют с момента ввода компрессора в эксплуатацию, но не позднее 6 мес с момента поступления на предприятие-потребитель.

10.3 Гарантийный срок хранения - 5 лет с момента изготовления.

## 11 Методы испытаний

11.1 Испытания проводят по методикам предприятия-изготовителя, разработанным с учетом требований настоящего стандарта.

11.2 Испытания проводят с помощью аттестованного в установленном порядке оборудования по ГОСТ Р 8.568.

11.3 Рекомендуемые схемы испытательного оборудования приведены в приложении И.

11.4 Испытания проводят на испытательном стенде, обеспечивающем следующие условия:

- частоту вращения вала компрессора от 1000 до 2500 мин;

- смазку компрессора маслом;

- охлаждение водой или воздухом;

- нагрузку через дроссель.

Марка масла, используемого для смазки, и способ его подачи, температура нагнетаемого воздуха, диаметр и длина дросселя, создающего нагрузку, должны соответствовать требованиям, установленным в КД на компрессор конкретного типа.

Кроме этого стенд должен быть оборудован:

- емкостью, вместимостью (1±0,1) дм (с учетом вместимости трубопровода) для проверки герметичности;

- емкостью, вместимостью (20±2) дм или (40±4) дм для выравнивания давления\*;
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
\* Вместимость ресивера указывают в технических условиях на компрессор и выбирают в соответствии с производительностью компрессора.

- манометрами по ГОСТ 2405 класса, не ниже:

4 - для измерения давления масла;

2,5 - для измерения давления воздуха;

1,6 - для проверки на герметичность.

11.5 Производительность компрессора определяют по давлению сжатого воздуха в магистрали нагнетания. При работе компрессора при определенной в КД частоте вращения коленчатого вала давление в нагрузочной емкости должно достигнуть определенного значения в течение времени, указанного в КД на компрессор конкретного типа.

Допускается определение производительности компрессора проводить объемным методом с помощью газгольдера, газового счетчика или иных приборов с погрешностью определения результата не более 2,55%.

11.6 Потребляемая мощность , кВт, определяется путем измерения крутящего момента на балансирной машине и последующего вычисления по формуле

, (1)

где  - к.п.д. передачи, установленный предприятием-изготовителем, равный 0,8-1,0;

 - крутящий момент, Н·м;

 - частота вращения, мин.

11.7 Негерметичность нагнетательной полости определяют по падению давления в емкости вместимостью 1 дм и последующим сравнением этого значения с указанным в КД на компрессор конкретного типа. При этом нагрузочную емкость исключают из схемы испытания.

11.8 Проверку компрессора на выброс масла проводят путем измерения размеров и интенсивности масляного пятна, отпечатывающегося через определенный промежуток времени на экране из писчей бумаги 1А или 1Б по ГОСТ 18510, установленном на расстоянии (50±2) мм от торца нагнетательного отверстия, и сравнением его с эталоном, который должен быть приведен в КД на компрессор конкретного типа.

## 12 Оформление результатов испытаний

12.1 По результатам испытаний составляют протокол, в котором указывают идентификационные данные объекта испытаний и приводят результаты испытаний, а также заключение о соответствии объекта испытаний требованиям технических и нормативных документов.

Рекомендуемая форма протокола приведена в приложении К.

## Приложение А (обязательное). Габаритные и присоединительные размеры одноцилиндровых компрессоров с клиноременным приводом

Приложение А
(обязательное)

### Рисунок А.1 - Габаритные и присоединительные размеры одноцилиндровых компрессоров с клиноременным приводом



|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  | Конец вала - по приложению Д. Допускается конец вала без шпонки и шпоночной канавки.Размеры - по таблице А.1. Идентификация соединений трубопроводов - по таблице А.2. |

Рисунок А.1 - Габаритные и присоединительные размеры одноцилиндровых компрессоров с клиноременным приводом

Таблица А.1

В миллиметрах

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тип компрес-сора | Рабочийобъем,см | ±0,2 | , не более | ±0,2 | , не более | ±0,22 | ±1,0 | ±1,0 | ±0,2 | , не более | , не более |
| 1а | <200 | 75 | 105 | 110 | 140 | 8,5 | 20 | 23 | 60 | 270 | 150 |
| 1b | 200 |  |  |  |  |  |  |  |  | 320 |  |
| 2а | <200 | 50 | 70 | 116 | 134 |  | 75 | 51,5 | 53 | 252 |  |
| 2b | 200 | 75 | 140 | 110 | 150 |  | 20 | 35 | 60 | 320 |  |
| Примечание - По согласованию между изготовителем и потребителем для компрессоров с индивидуальной смазкой допускается больший размер "". |

Таблица А.2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| Код идентификациисоединений трубопроводов | Назначение | Резьба | Максимальная длина ввинчиваемых элементов, мм |
| 0 | Место подсоединения всасывающего трубопровода | М26х1,5 | 13 |
| 2 | Место подсоединения нагнетательного трубопровода |  |  |
| 81 | Место подвода масла | М10х1,0 | 11 |
| 82 | Место слива масла | М22х1,5 или без резьбы |  |
| 91 | Место подвода охлаждающей жидкости | М22х1,5 | 11 |
|  | Место подвода охлаждающего масла | М14х1,5 |  |
| 92 | Место слива охлаждающей жидкости | М22х1,5 | 11 |
|  | Место слива охлаждающего масла | М14х1,5 |  |

## Приложение Б (обязательное). Фланцы с четырьмя отверстиями для крепления компрессоров с шестереночным приводом

Приложение Б
(обязательное)

### Рисунок Б.1 - Фланцы с четырьмя отверстиями для крепления компрессоров с шестереночным приводом



|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  | Расположение отверстия I или II для подвода масла - по согласованию между изготовителем и потребителем. Предпочтительное место слива масла - в пределах центрирующего пояска. Неуказанные размеры - по усмотрению изготовителя. |

Рисунок Б.1 - Фланцы с четырьмя отверстиями для крепления компрессоров с шестереночным приводом

## Приложение В (справочное). Габаритные и присоединительные размеры компрессоров, разработанных до 01.01.1987 г.

Приложение В
(справочное)

### Рисунок В.1 - Компрессор двухцилиндровый объемом 214 куб. см с клиноременным приводом



|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  | Конец вала - по приложению Г. Отверстия подвода и отвода жидкости и отвода воздуха - КГ 3/8" по ГОСТ 6111-52. |

Рисунок В.1 - Компрессор двухцилиндровый объемом 214 см с клиноременным приводом

### Рисунок В.2 - Компрессор двухцилиндровый объемом 214 куб. см с шестереночным приводом



|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  | Отверстия для подвода и отвода жидкости и отвода воздуха - КГ 3/8" по ГОСТ 6111-52. |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
\* В рабочем состоянии.

\*\* По согласованию между изготовителем и потребителем допускается отсутствие одного из отверстий.

Рисунок В.2 - Компрессор двухцилиндровый объемом 214 см с шестереночным приводом

### Рисунок В.3 - Компрессор одноцилиндровый объемом 107 куб. см с клиноременным приводом



|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  | Конец вала - по приложению Г. |

Рисунок В.3 - Компрессор одноцилиндровый объемом 107 см с клиноременным приводом

### Рисунок В.4 - Компрессор одноцилиндровый объемом 107 куб. см с шестереночным приводом



|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  | Шпонка сегментная 5х7,5 по ГОСТ 24071-97. Размеры паза - по ГОСТ 24071-97. Резьба для подвода и отвода воздуха М22х1,5. |

Рисунок В.4 - Компрессор одноцилиндровый объемом 107 см с шестереночным приводом

### Рисунок В.5 - Компрессор одноцилиндровый объемом 306 куб. см с шестереночным приводом



|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  | Конец вала - по приложению Д. Отверстия для подвода и отвода жидкости и воздуха - по приложению А. |

Рисунок В.5 - Компрессор одноцилиндровый объемом 306 см с шестереночным приводом

## Приложение Г (обязательное). Конец вала компрессора конусностью 1:8

Приложение Г
(обязательное)

### Рисунок Г.1 - Конец вала компрессора конусностью 1:8



|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  | Шпонка сегментная 5х7,5 - по ГОСТ 24071-97. Размеры паза - по ГОСТ 24071-97. Допускается при жестких ступицах шкивов изготавливать вал без шпоночного паза. |

Рисунок Г.1 - Конец вала компрессора конусностью 1:8

## Приложение Д (обязательное). Конец вала компрессора конусностью 1:5

Приложение Д
(обязательное)

### Рисунок Д.1 - Конец вала компрессора конусностью 1:5



|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  | Резьбовой проходной калибр должен навинчиваться до линии Х-Х. |

Рисунок Д.1 - Конец вала компрессора конусностью 1:5

Таблица Д.1 - Размеры вала компрессора конусностью 1:5

В миллиметрах

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| ГОСТ Р 52850-2007 Автомобильные транспортные средства. Компрессоры одноступенчатого сжатия. Технические требования и методы испытаний |  | , max |  |
| 25  | М18х1,5 | 20 | 25 |
| 30 | М20х1,5 | 23 | 30 |

## Приложение Е (рекомендуемое). Расчет основных характеристик компрессора

Приложение Е
(рекомендуемое)

Е.1 Производительность  в кубических метрах в минуту вычисляют по формуле

, (Е.1)

где  - рабочий объем, см;

- частота вращения вала, мин;

 - коэффициент подачи.

Е.2 Потребляемую мощность  в киловаттах вычисляют по формуле

, (Е.2)

где  - удельная потребляемая мощность, кВт/м·мин;

 - производительность, м/мин.

Е.3 Массу  в килограммах вычисляют по формуле

, (Е.3)

где  - удельная материалоемкость, кг/м·мин;

 - производительность, м/мин, при 1500 мин.

Е.4 Коэффициент подачи - (отношение действительной производительности к рабочему объему в единицу времени) вычисляют по формуле

, (Е.4)

где  - производительность, м/мин;

 - рабочий объем, см;

 - частота вращения вала, мин.

## Приложение И (рекомендуемое). Схемы установок и приспособлений для испытаний компрессоров

Приложение И
(рекомендуемое)

### Рисунок И.1 - Схема установки для испытаний компрессоров одноступенчатого сжатия с жидкостным охлаждением



1 - объект испытаний; 2 - трехходовой кран; 3 - пневматический манометр; 4 - емкость вместимостью 1 дм; 5 - трехходовой кран; 6 - калиброванное отверстие; 7 - предохранительный клапан; 8 - нагрузочная емкость; 9 - гидравлический манометр; 10 - кран; 11 - масляный фильтр; 12 - масляный насос; 13 - масляный бак; 14 - подвод охлаждающей воды; 15 - отвод охлаждающей воды; 16 - отвод сжатого воздуха от компрессора; 17 - подвод масла; 18 - слив масла; 19 - отвод к разгрузочному устройству; 20 - балансирная машина

Рисунок И.1 - Схема установки для испытаний компрессоров одноступенчатого сжатия с жидкостным охлаждением

### Рисунок И.2 - Схема установки для испытаний компрессоров одноступенчатого сжатия с воздушным охлаждением



1 - объект испытаний; 2 - трехходовой кран; 3 - пневматический манометр; 4 - емкость вместимостью 1 дм; 5 - проходной кран; 6 - калиброванное отверстие; 7 - предохранительный клапан; 8 - нагрузочная емкость; 9 - гидравлический манометр; 10 - кран; 11 - масляный фильтр; 12 - масляный бак; 13 - масляный насос; 14 - отвод сжатого воздуха от компрессора; 15 - подвод масла; 16 - слив масла

Рисунок И.2 - Схема установки для испытаний компрессоров одноступенчатого сжатия с воздушным охлаждением

### Рисунок И.3 - Приспособление для определения выброса масла со сжатым воздухом



Рисунок И.3 - Приспособление для определения выброса масла со сжатым воздухом

## Приложение К (рекомендуемое). Форма протокола испытаний компрессоров одноступенчатого сжатия для автотранспортных средств

Приложение К
(рекомендуемое)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  | УТВЕРЖДАЮ Руководитель испытательного подразделения |
|  |  |  |  |
|  | (подпись) |  | (фамилия И.О.) |
|  |  |
|  | (дата) |

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ N\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1 Идентификационные данные объекта испытаний \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2 Цель испытаний: определение соответствия компрессора требованиям нормативных и технических документов (ГОСТ Р 52850-2007, ТД).

3 Методика испытаний: испытания проводились по ГОСТ Р 52850-2007 с использованием стендов и оборудования, аттестованных по ГОСТ Р 8.568-97.

4 Результаты испытаний

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Параметр | Требование | Результат |
| Соответствие геометрических размеров компрессора требованиям КД |  |  |
| Производительность компрессора при:- частоте вращения коленчатого вала ..., мин;- избыточном давлении ... МПа;- объеме нагрузочной емкости ... дм;- диаметре дросселя ... мм;- длине дросселя ... мм |  |  |
| Потребляемая мощность, кВт, при:- частоте вращения коленчатого вала ... мин;- избыточном давлении ... МПа |  |  |
| Крутящий момент, Нм, при:- частоте вращения коленчатого вала ... мин;- избыточном давлении ... МПа |  |  |
| Испытания системы смазки |  |  |
| Испытания герметичности компрессора |  |  |

5 Заключение: испытуемое изделие соответствует (не соответствует) требованиям технических и нормативных документов.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| (должность испытателя) |  | (подпись) |  | (фамилия И.О.) |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  | (дата) |  |

## Библиография

[1] ОСТ 37.001.269-96 Транспортные средства. Маркировка

Электронный текст документа

сверен по:
официальное издание
М.: Стандартинформ, 2008