# ГОСТ Р 52452-2005 Автомобильные транспортные средства. Трубки и шланги гидравлического и пневматического приводов тормозов. Технические требования и методы испытаний

ГОСТ Р 52452-2005

Группа Д25

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Автомобильные транспортные средства

ТРУБКИ И ШЛАНГИ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО И ПНЕВМАТИЧЕСКОГО
ПРИВОДОВ ТОРМОЗОВ

Технические требования и методы испытаний

Vehicles. Pipes and hoses of hydraulic and pneumatic transmissions of brakes.
Technical requirements and test methods

ОКС 43.040.40
ОКП 45 0000

Дата введения 2006-07-01

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 29 декабря 2005 г. N 467-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 национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет*

     1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на трубки и шланги (рукава гибкие) с наконечниками в сборе [далее - трубки и шланги гидравлического и пневматического приводов тормозов автотранспортных средств (АТС)] и устанавливает технические требования и методы их испытаний.

## 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 41.13-99 (Правила ЕЭК ООН N 13) Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств категорий М, N и О в отношении торможения

ГОСТ Р 41.13-Н-99 (Правила ЕЭК ООН N 13-Н) Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения легковых автомобилей в отношении торможения

ГОСТ 4364-81 Приводы пневматические тормозных систем автотранспортных средств. Общие технические требования

ГОСТ 23181-78 Приводы тормозные гидравлические автотранспортных средств. Общие технические требования

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 документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

## 3 Технические требования

3.1 Трубки и шланги должны соответствовать требованиям настоящего стандарта, ГОСТ 4364, ГОСТ 23181 и технической документации (ТД), утвержденной в установленном порядке.

3.2 Металлические и пластиковые трубки и резиновые рукава без наконечников, предназначенные для использования в гидравлических и пневматических тормозных приводах, должны иметь соответствующие сертификаты.

3.3 Трубки и шланги должны обладать герметичностью и прочностью при давлении:

- для гидравлического тормозного привода - по ГОСТ 23181 (пункт 1.4) , но не менее 20 МПа (200 кгс/см);

- для пневматического привода - не менее ,

где  - максимальное давление в приводе, определяемое регулятором давления по ГОСТ Р 41.13 и ГОСТ Р 41.13-Н.

3.4 Трубки и шланги должны соответствовать требованиям 3.3 после проведения испытаний в условиях их циклического нагружения в объеме не менее 150000 циклов при максимальном давлении не менее 10 МПа (100 кгс/см) - для гидравлического привода и не менее 1,0 МПа (10,0 кгс/см) - для пневматического привода.

## 4 Методы испытаний

**4.1 Общие положения**

4.1.1 Испытания проводят на оборудовании, аттестованном в соответствии с ГОСТ Р 8.568.

4.1.2 Испытания проводят по методикам, разработанным предприятиями в соответствии с требованиями настоящего стандарта и прошедшим в установленном порядке метрологическую экспертизу.

4.1.3 Трубки и шланги испытывают по следующим параметрам:

- герметичность;

- прочность;

- долговечность в условиях циклического нагружения.

4.1.4 Погрешность измерения давления - не более 3,0%.

**4.2 Испытания на герметичность и прочность**

4.2.1 Испытания на герметичность и прочность трубок и шлангов проводят на испытательном оборудовании, позволяющем создать регулируемое давление рабочей жидкости не менее 30 МПа (300 кгс/см) - для трубок и шлангов гидравлического тормозного привода и не менее 5,0 МПа (50 кгс/см) - для трубок и шлангов пневматического тормозного привода.

Схема установки для проведения испытаний приведена на рисунке А.1 (приложение А).

4.2.2 При проведении испытаний давление жидкости  должно быть доведено до значения, указанного в 3.3, и выдержано на этом уровне в течение 2 мин ±5 с.

4.2.3 Признаками потери герметичности и (или) разрушения являются:

- прекращение повышения давления в процессе работы насоса;

- появление течи жидкости, вздутия, трещин, перемещения рукавов в наконечниках.

4.2.4 После завершения испытаний по 4.3 испытания по 4.2.2 должны быть повторены.

**4.3 Испытания по оценке долговечности в условиях циклического нагружения**

4.3.1 Испытания по оценке долговечности трубок и шлангов в условиях циклического нагружения проводят:

- для трубок и шлангов гидравлического привода - давлением жидкости на стендовой установке, схема которой приведена на рисунке А.2 (приложение А);

- для трубок и шлангов пневматического привода - давлением сжатого воздуха на стендовой установке, схема которой приведена на рисунке А.3 (приложение А).

4.3.2 Стендовая установка должна обеспечивать возможность создания следующих условий испытаний:

4.3.2.1 Максимальное давление:

- для гидравлического привода - 10 МПа (100 кгс/см) с возможностью регулирования;

- для пневматического привода - 1,0 МПа (10,0 кгс/см) с возможностью регулирования.

4.3.2.2 Частота циклов пульсации давления - в диапазоне от 0 до 3 Гц с возможностью регулирования и погрешностью измерения не более 5,0%.

4.3.3 После подключения объекта испытаний система управления должна быть отрегулирована таким образом, чтобы:

- в гидравлической магистрали стендовой установки для испытаний трубок и шлангов гидравлического привода при максимальном давлении 10 МПа (100 кгс/см) частота пульсации давления составляла (1,5±1,0) Гц;

- в пневматической магистрали стендовой установки для испытаний трубок и шлангов пневматического привода при максимальном давлении 1,0 МПа (10,0 кгс/см) частота пульсации давления составляла (1,5±1,0) Гц.

4.3.4 Общее число циклов нагружения должно быть не менее 150000.

## 5 Оформление результатов испытаний

5.1 По результатам испытаний оформляют протокол, в котором приводят идентификационные сведения об объекте испытаний, значения измеренных параметров и данные, характеризующие поведение объекта в процессе испытаний.

5.2 Форма протокола испытаний приведена в приложении Б.

## Приложение А (рекомендуемое). Схема установки для проведения испытания трубок и шлангов

Приложение А
(рекомендуемое)

### Рисунок А.1 - Схема установки для испытаний трубок и шлангов гидравлического и пневматического привода на герметичность и прочность



*1 -* объекты испытаний; *2* - контрольный манометр;  *3 -* сливной кран; *4* - клапан прокачки; *Р -* давление на входе

Рисунок А.1 - Схема установки для испытаний трубок и шлангов гидравлического и пневматического привода
на герметичность и прочность

### Рисунок А.2 - Схема установки для испытаний трубок и шлангов гидравлического привода на долговечность при циклическом нагружении



*1 -* компрессор; *2* - пневматическая магистраль; *3* - электропневмоклапан; *4 -* регулятор давления;
*5* - манометр; *6* - пневматическая камера; *7* - главный тормозной цилиндр; *8* - гидравлические манометры;
9 - объекты испытаний; *10 -* блок питания; *11 -* генератор импульсов; *12 -* счетчик импульсов

Рисунок А.2 - Схема установки для испытаний трубок и шлангов гидравлического привода
на долговечность при циклическом нагружении

### Рисунок А.3 - Схема установки для испытаний трубок и шлангов пневматического привода при циклическом нагружении



*1 -* компрессор; *2* - пневматическая магистраль; *3* - электропневмоклапан; *4 -* регулятор давления;  *5* - манометр; *6* - объекты испытаний; 7 - блок питания; *8* - генератор импульсов; *9* - счетчик импульсов

Рисунок А.3 - Схема установки для испытаний трубок и шлангов пневматического привода
при циклическом нагружении

## Приложение Б (рекомендуемое). Форма протокола испытаний трубок и шлангов гидравлического и пневматического привода автотранспортных средств

Приложение Б
(рекомендуемое)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | УТВЕРЖДАЮРуководитель испытательного подразделения |
|  |  |  |
|  | личная подпись |  | расшифровка подписи |
|  |  |  |
|  | " |  | " |  | 200 г. |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ N** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**1 Идентификационные данные об объекте испытаний** |
| **2 Цель испытаний**  |  |
| Определение соответствия трубок и шлангов требованиям нормативных документов (ГОСТ Р  | ,  |
| ГОСТ 4364, ГОСТ 23181) и КД |  |  |
|  |
| **3 Методика испытаний**  |  |
| Методика испытаний разработана в соответствии с требованиями ГОСТ Р |
|  |  |  |
| **4 Результаты испытаний** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Наименование параметра | Требования | Результат испытаний |
| Соответствие геометрических параметров тормозных шлангов требованиям КД  | По КД  |  |
| Испытания на герметичность  | Давление = \_\_\_ МПа в течение 2 мин ±5 с  |  |
| Испытания на прочность  | Давление = \_\_\_ МПа в течение 2 мин ±5 с  |  |
| Испытания на долговечность при циклическом нагружении  | 150000 циклов при максимальном давлении \_\_\_\_ МПа и частоте нагружения (1,5±0,5) Гц  |  |

**5 Заключение**

Представленный объект испытаний соответствует / не соответствует требованиям КД и нормативных документов (ГОСТ Р \_\_\_\_\_\_\_\_\_ , ГОСТ 4364, ГОСТ 23181)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Испытания провел |
|  | личная подпись |  | расшифровка подписи |
|  |  |  |
| " |  | " |  | 200 |  | г. |