

## Пневматические подвески **GL70 | GL70HD | GL70L**

можно отличить по кронштейну с продольным отверстием для регулировки схождения.

Комплект оси состоит из оси с установленными рычагами пневматической подвески – при желании с тормозными цилиндрами.

На предварительно смонтированных пневматических подвесках (рычаги пневматической подвески с кронштейном пневматической подвески) ввиду разнообразия возможностей установки и вариантов кронштейна пневматической подвески на заводе не регулируются по высоте движения, а болты рычага на заводе не затягиваются с необходимым моментом затяжки. Установленные на заводе резьбовые соединения болтов рычагов и амортизаторов необходимо обязательно ослабить и затянуть с предписанным моментом затяжки, указанным в таблице.

Во время работ при приподнятом шасси следует избегать чрезмерного удлинения сильфонов пневморессоры. Пневмоподвеску фиксируйте не позднее достижения максимальной высоты движения.

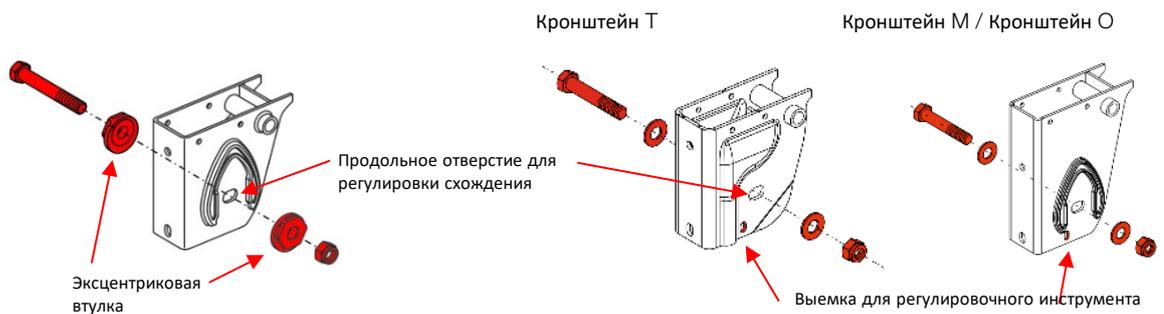
### 1. Описание конструкции

Пневматические подвески GIGANT могут использоваться как одно- и многоосные подвески.

Существует два исполнения кронштейна пневматической подвески. Кронштейны пневматической подвески с эксцентриковой втулкой в комплекте болтов рычагов и без эксцентриковой втулки с двумя продольными отверстиями для регулировки схождения при помощи регулировочного инструмента непосредственно под болтами рычагов.

**1-е поколение вплоть до 2022 г. с эксцентриковой втулкой**

**Выпуск 2-го поколения начинается в 1-м квартале 2022 г. без эксцентриковой втулки**

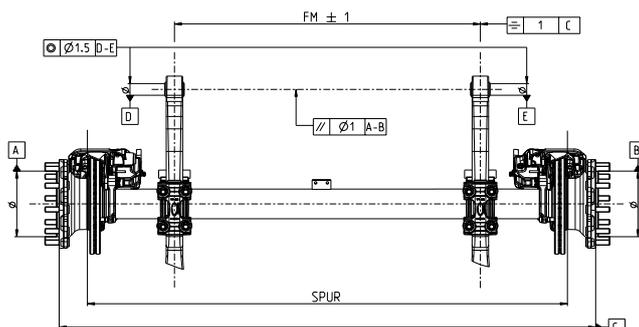


Направляющие рычаги принимают на себя направляющие усилия оси. Благодаря U-образному расположению направляющих рычагов и оси транспортное средство стабилизируется, а при поперечных ускорениях обеспечивается противодействие поперечному моменту.

Направляющие усилия, воспринимаемые рычагами, в горизонтальной плоскости передаются кронштейнами пневматической подвески на раму транспортного средства. Вертикальные усилия дополнительно передаются на кронштейны пневматической подвески через сильфоны. Для принятия усилий, возникающих в раме, балки рамы должны быть оборудованы соответствующими распорками. При недостаточной опоре гарантийные обязательства в случае повреждения утрачивают свою силу.

#### Рекомендация!

При поставке агрегата GL70L в разобранном виде монтаж комплектов осей следует выполнять на монтажном приспособлении, чтобы обеспечить соблюдение необходимых размерных допусков.

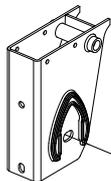


Допуски по форме и расположению для комплекта оси

## 2. Позиционные допуски

Для обеспечения беспрепятственного монтажа оси с установленными рычагами положение кронштейна пневматической подвески должно соответствовать определенным допускам.

Примерное изображение

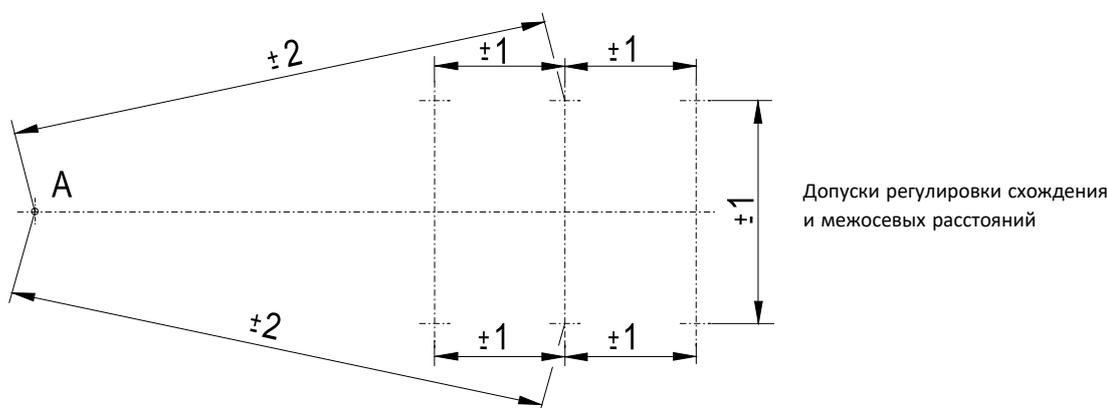


### Выравнивание в продольном направлении относительно транспортного средства

Центры четырех продольных отверстий в кронштейнах пневматической подвески образуют основание равнобедренного треугольника. Точка пересечения обоих бедер находится в точке приложения тягового усилия транспортного средства. Длина этих бедер находится в пределах допуска равнобедренности  $\pm 2$  мм. Осевые линии, проведенные через продольные отверстия в кронштейнах пневматической подвески других осей, проходят параллельно с допуском  $\pm 1$  мм. Если допуски не соблюдаются, точно отрегулировать схождение невозможно.

### Выравнивание в поперечном направлении относительно транспортного средства

Расстояние от кронштейнов пневматической подвески и осевых линий через кронштейны пневматической подвески других осей может иметь допуск  $\pm 1$  мм.



## 3. Крепление кронштейна пневматической подвески

Для крепления кронштейна пневматической подвески на шасси GIGANT предлагает сварное и привинчиваемое исполнение.

### 3.1. Кронштейн пневматической подвески в сварном исполнении

Кронштейны пневматической подвески GL70 | GL70HD | GL70L ввиду своей малой ширины подходят для приваривания к узким нижним поясам современных транспортных средств.

#### Важно!

- Повреждений подшипников можно избежать, размещая зажимный контакт (заземление) сварочного аппарата не на деталях оси.
- Сварка и размещение зажимного контакта (заземление) на направляющем рычаге не допускается.
- Во время сварочных работ защищайте направляющие рычаги и сильфоны пневморессоры от сварочного града, электродов и сварочных зажимов.

#### 3.1.1. Метод сварки

Сварщик, выполняющий приваривание кронштейна пневматической подвески и необходимых боковых опор, должен отвечать требованиям и иметь квалификацию согласно DIN EN ISO 15614-1.

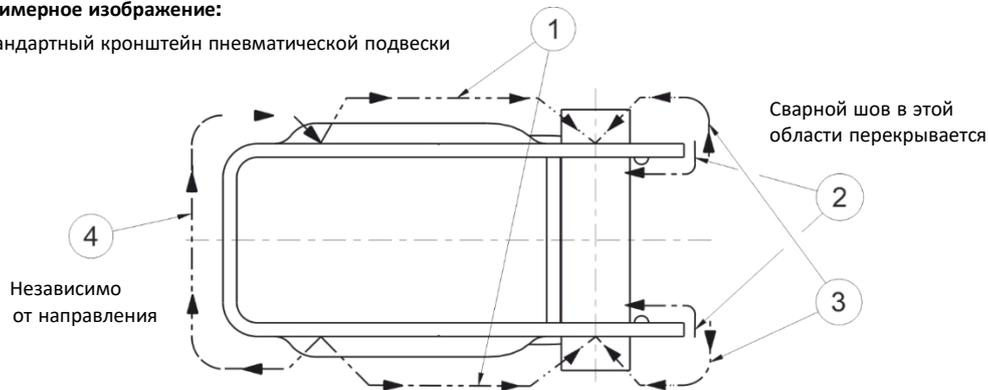
- После фиксации кронштейна пневматической подвески на шасси обязательно должна соблюдаться последовательность сварки 1-4
- Прихваточные швы и начала сварочных швов на расстоянии менее 30 или 50 мм от угловых кромок кронштейна пневматической подвески не допускаются (см. рисунок ниже)
- Не допускаются подрезы и концевые кратеры
- Сварные швы a5  $\nabla$  следует выполнять в соответствии с группой оценки C стандарта DIN EN ISO 5817 (за исключением номера 2017, 5012, так как они оцениваются в соответствии с группой оценки B).

**Важно!**

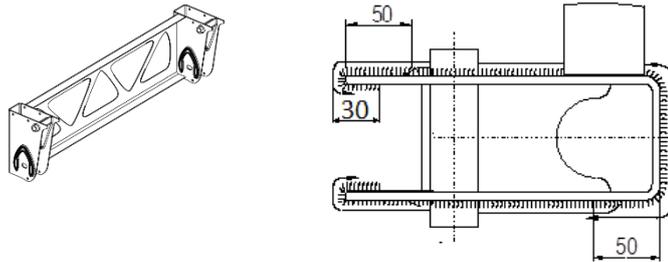
- Кронштейны пневматической подвески GIGANT изготавливаются из высококачественного материала 1.0980 (S420MC).
- Начало, завершение и последовательность сварки рассчитаны на ручную сварку.
- В случае применения других вариантов/методов сварки компания GIGANT не несет ответственность за вызванный этим ущерб.

**Примерное изображение:**

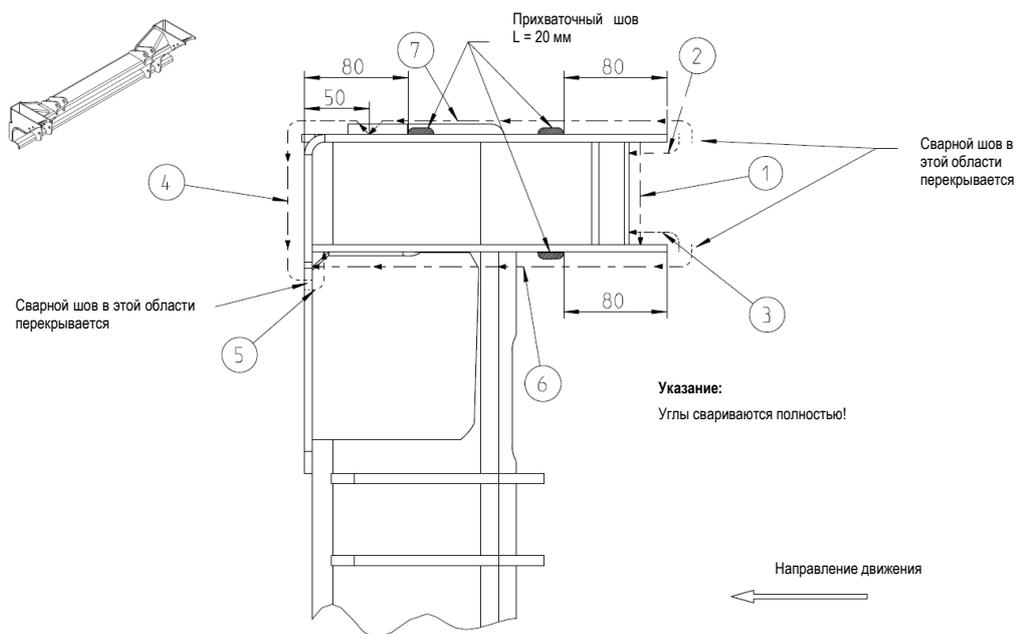
Стандартный кронштейн пневматической подвески

**Кронштейн пневматической подвески на 5,5 / 7 т с С-образным профилем**

Примерное изображение:

**Кронштейн пневматической подвески на 9 т с С-образным профилем**

Примерное изображение:

Ручная сварка (прихваточный шов:  $L = 20 \text{ мм}$  /  $a3 \triangle$ )

### 3.2. Кронштейн пневматической подвески с крышкой, привинчиваемый

Привинчиваемый кронштейн пневматической подвески имеет крышку с приваренными шпильками. Привинчиваемую версию пневматической подвески не разрешается использовать на стройплощадках и для движения вне дорог.

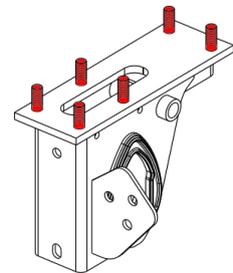
#### Важно!

- Для использования привинчиваемых вариантов кронштейнов пневматической подвески ширина нижнего пояса должна составлять не менее 120 мм либо необходимо соблюдение минимального расстояния сквозного отверстия до внешней кромки нижнего пояса (напр., DIN 997 Разметочные отверстия для фасонной и прутковой стали). Расстояния между шпильками или сквозными отверстиями приведены на чертеже комплекта.
- Резьбовые соединения кронштейнов пневматической подвески требуют обслуживания после первой поездки под нагрузкой и каждые 3 месяца; при необходимости интервалы обслуживания следует сократить в соответствии с условиями эксплуатации (напр., движение в городе). Компания gigant не может повлиять на это; производителю транспортного средства следует отметить это в документации для транспортного средства.

#### 3.2.1. Крышка со шпильками для привинчивания

##### Важно!

- Крышка с приваренными винтами с потайной головкой M16 x 60 (10.9 / черная / DIN 9771)
- Стопорные гайки в комплект поставки не входят
- Сквозное отверстие  $\varnothing$  17 мм в нижнем поясе согласно DIN EN 20273
- Опорная поверхность стопорной гайки M16 (DIN EN ISO 7040) должна быть параллельна
- крышке, при необходимости выровняйте ее (например, при помощи клиновидных шайб DIN 434 при U-образном профиле)
- При необходимости при высоком давлении на поверхности можно использовать подкладные шайбы
- Плоскостность стыковой поверхности нижнего пояса < 1 мм
- Примите меры против коррозии на стыке крышки и нижнего пояса
- Момент затяжки приведен в таблице.



### 4. Боковое крепление

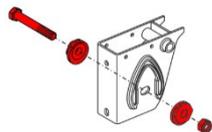
Для обеспечения сопротивления поперечным усилиям кронштейны пневматической подвески требуют боковых распорок. Боковая распорка должна опираться на поперечную балку рамы, чтобы равномерно направлять усилия на раму. При использовании C-образного профиля боковая распорка не требуется.

Для **крутильно-упругих рам** необходимо обеспечить крутильно-упругое, но при этом жесткое на изгиб крепление кронштейнов пневматической подвески распорками (напр., грузовые автомобили с бортовой платформой).

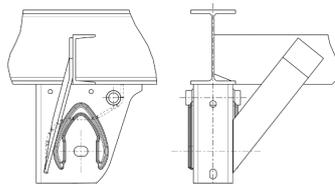
Для **крутильно-жестких рам** допускается жесткое крепление кронштейнов пневматической подвески распорками (напр., автоцистерны, автоэлеваторы, автомобили с кузовом-фургоном). Компания gigant рекомендует открытые профили, напр., U-образные. Крутильно-жестких закрытых профилей в качестве поперечных балок следует избегать (опасность трещин в сварных соединениях).

#### 4.1. Боковое крепление для приваривания

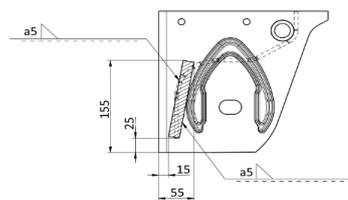
Предложение для кронштейна пневматической подвески:



1-е поколение вплоть до 2022 г. с эксцентриковой втулкой:

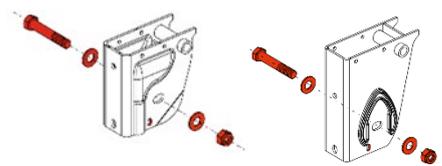


Предложение для боковой опоры

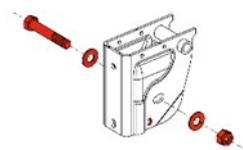


Область боковой опоры со сварным швом

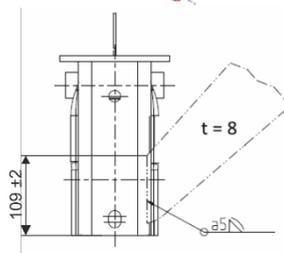
Чтобы не мешать работе других навесных деталей, поперечная опора должна располагаться только в указанной области.



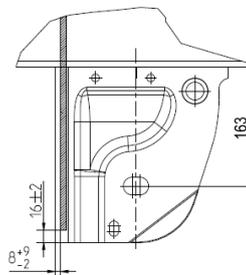
Поколение 2 с 1-го квартала 2022 года  
без эксцентриковой втулки:



Передняя распорка кронштейн-шасси

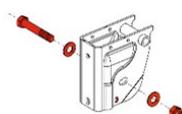


Предложение для боковой опоры

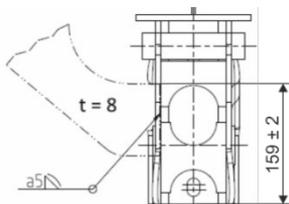


Область боковой опоры со сварным швом

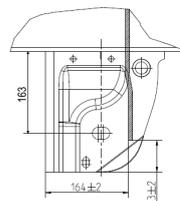
Чтобы не мешать работе других навесных деталей, поперечная опора должна располагаться только в указанной области.



Задняя распорка кронштейн-шасси

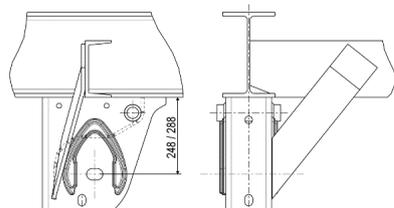


Предложение для боковой опоры

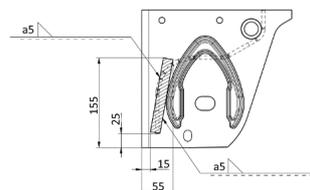


Область боковой опоры со сварным швом

Чтобы не мешать работе других навесных деталей, поперечная опора должна располагаться только в указанной области.



Предложение для боковой опоры



Область боковой опоры со сварным швом

Чтобы не мешать работе других навесных деталей, поперечная опора должна располагаться только в указанной области.

Приведенные здесь данные и инструкции следует рассматривать в качестве рекомендаций. Распорки и выбор размеров зависит от типа транспортного средства и условий его эксплуатации. Эти данные известны только производителю транспортного средства и должны учитываться им при проектировании.

## 4.2. Боковое крепление для привинчивания

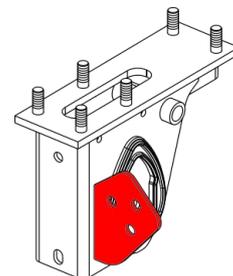
Компания GIGANT поставляет кронштейны пневматической подвески с привинчиваемой крышкой и в исполнении с боковым креплением для привинчивания.

### Важно!

- Сквозные отверстия для боковой опоры  $\varnothing$  17 мм
- Резьбовое крепление не входит в комплект поставки
- Опорная поверхность стопорной гайки должна быть параллельна к боковому креплению.
- При необходимости при высоком давлении на поверхности можно использовать подкладные шайбы
- Плоскостность стыковой поверхности  $< 1$  мм
- Примите меры против коррозии на стыке стыковой поверхности и боковой опоры
- Компания GIGANT рекомендует использовать винты с шестигранными головками DIN EN ISO 4014 и стопорные гайки DIN EN ISO 7042.

! За использование других резьбовых соединений отвечает производитель транспортного средства.

- Момент затяжки приведен в таблице



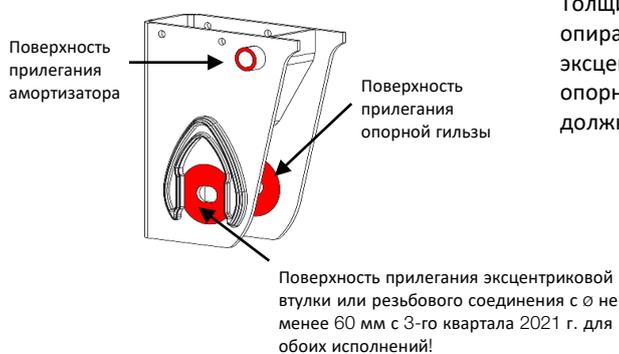
Приведенные здесь данные и инструкции следует рассматривать в качестве рекомендаций. Распорки и выбор размеров зависят от типа транспортного средства и условий его эксплуатации. Эти данные известны только производителю транспортного средства и должны учитываться им при проектировании.

## 5. Защита поверхности

Приварной или привинчиваемый кронштейн пневматической подвески по желанию поставляется с катафоретическим покрытием или без него. Требуется нанесение покрытия на поверхность.

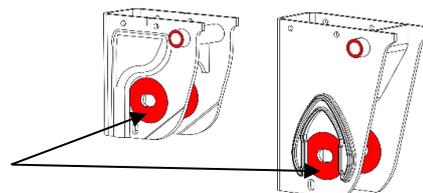
Для привинчиваемого кронштейна пневматической подвески опорные поверхности на шасси должны иметь толщину слоя, указанную ниже. Поскольку шпильки для крепления шасси неподвижно закреплены на кронштейне пневматической подвески, цинкование возможно только в привинченном состоянии. Предварительно необходимо согласовать в цехе цинкования защиту от коррозии между шасси и кронштейном пневматической подвески.

Примерные изображения:



### Обратите внимание!

Толщина покрытия поверхностей, на которые опираются детали (опорные поверхности эксцентриковой втулки или подкладной шайбы, опорной гильзы сайлентблока и амортизатора), не должна превышать 30 мкм.



### Важно!

За оцинковывание кронштейнов пневматической подвески отвечает производитель транспортного средства, компания GIGANT не может влиять на него. Для безупречной работы компонентов предписаны следующие параметры:

- Опорные поверхности должны быть очищены от остатков сварки, окалины, потеков цинка и других неровностей
- Необходимо обеспечить достаточную адгезию между слоем цинка и опорой (отслоение цинкового слоя от поверхности не допускается!)
- Толщина слоя  $85 \text{ мкм} \pm 5 \text{ мкм}$

### Указание!

Компания GIGANT рекомендует перед оцинковкой нанести на контактные поверхности амортизатора, конические втулки, промежуточные шайбы и резьбу резьбового соединения амортизатора «антицинковую пасту» согласно указаниям производителя пасты, а после оцинковки удалить ее. Это упростит установку стопорной гайки (может потребоваться повторная нарезка резьбы) для амортизатора и обеспечивает надежное соединение болтов рычагов (процесс усадки).

## 6. Монтаж

### 6.1. Монтаж сиффона пневморессоры на раме

#### Важно!

- Защитите сиффоны пневморессоры от сварочных брызг и воздействия чрезмерного нагрева!
- При монтаже без воздуха сиффон под нагрузкой сжимается. При опускании транспортного средства необходимо проследить за правильным разворачиванием сиффона на поршне.
- Излишнее растяжение сиффонов пневморессоры под рабочим давлением не допускается. Должно соблюдаться ограничение по  $DL_{max}$  согласно п. 6.10.

#### 6.1.1. Монтаж на раме транспортного средства

- Размеры для крепления сиффона пневморессоры приведены на монтажном чертеже комплекта пневморессоры
- Высверленные отверстия: согласно DIN ISO 273
- Расстояние между отверстиями согласно DIN ISO 2768m

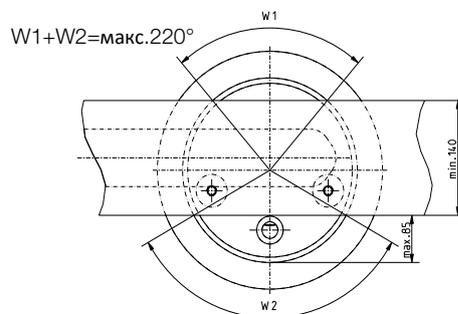
При проектировании прижимной пластины необходимо учитывать несущую способность балки рамы.

Прижимная пластина не должна выступать за кромку контропоры более чем на 85 мм. Но в общей сложности не менее 40 % контура кромки прижимной пластины должны прилегать непосредственно к контропоре.

Требуется несущая ширина рамы не менее 140 мм для прижимной пластины при максимальной величине смещения 20 мм. На более узких рамах следует использовать пластину или насадку сиффона. При смещении более 20 мм опорную поверхность необходимо соответствующим образом увеличить, например, для VS45 до 165 мм.

#### Рекомендация

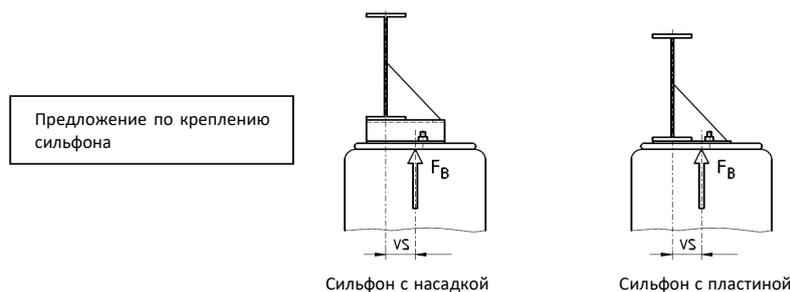
- Сиффон пневморессоры  $\varnothing 300$  мм: пластина/насадка сиффона не менее 200 x 245 x 6 мм
- Сиффон пневморессоры  $\varnothing 360$  мм: пластина/насадка сиффона не менее 200 x 305 x 6 мм



Ориентация сиффона пневморессоры и выступ

Для сиффонов пневморессоры без смещения (VS) усилия изгиба не возникают совсем, а при небольшом смещении (VS) в 20 мм – только небольшие усилия. При смещении сиффона более чем на 20 мм возникают более высокие усилия изгиба, для противодействия которым требуются конструктивные меры в виде бокового крепления.

В зависимости от варианта пневматической подвески для сиффона требуются пластина или насадка сиффона, которые привинчиваются или привариваются к раме и при необходимости имеют боковую опору. Размеры приведены в технической документации.



Сиффон с насадкой

Сиффон с пластиной

- Сварочные работы (предложение GIGANT a5  согласно DIN 1912) следует выполнять в соответствии с группой оценки В стандарта DIN EN ISO 5817.
- Зазор между сильфоном пневморессоры и шиной или тормозным цилиндром должен составлять не менее 30 мм.
- Максимально допустимое боковое смещение между нижним и верхним креплением сильфона составляет 10 мм.
- Нижнее и верхнее крепления сильфона не должны быть повернуты относительно друг друга.

При неправильном опирании сильфона пневморессоры гарантия в случае его повреждений утрачивает свою силу.

### 6.2.1. Сжатый воздух

Закачайте в сильфон пневморессоры сжатый воздух без каких-либо примесей.

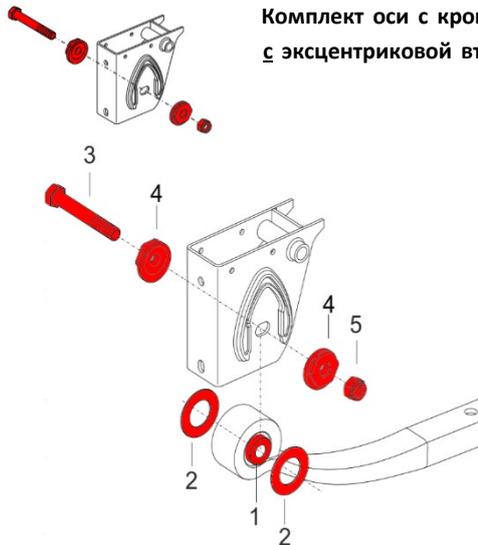
Гарантийные претензии принимаются только в том случае, если транспортное средство оборудовано линейными фильтрами в магистралях сжатого воздуха и сигнальных линиях.

Процесс изготовления обуславливает незначительные допуски. Сильфон пневморессоры может выпускать воздух.

Значение допуска: потеря 0,5 бар (в течение 24 часов при начальном давлении 2 бар).

## 6.2. Кронштейн пневмоподвески

### 6.2.1 Комплект оси с кронштейнами 1-го поколения с эксцентриковой втулкой:



Перед тем как вставлять проушину рычага независимой подвески в кронштейн пневматической подвески, необходимо на выступающих концах внутренней втулки (1) сайлентблока сдвинуть регулировочные шайбы (2). Регулировочные шайбы должны сидеть плотно.

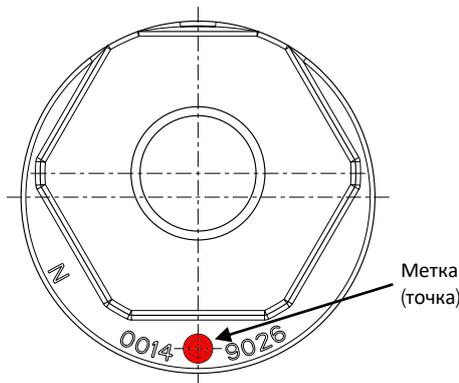
**Важно!**  
На резьбовом соединении и контактных поверхностях не должно быть консистентной смазки!

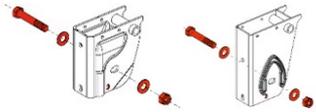
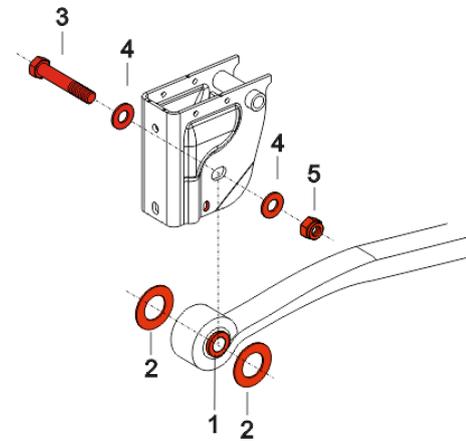
Разместите ось в кронштейнах пневматической подвески. Проденьте болт рычага (3) с эксцентриковой втулкой (4) снаружи через кронштейн и сайлентблок. С противоположной стороны установите вторую эксцентриковую гайку (4) и зафиксируйте ее стопорной гайкой (5).

### Обратите внимание!

Круглая метка (точка) на эксцентриковой втулке при установленном ровно транспортном средстве перед регулировкой схождения должна быть направлена к земле. Затяните резьбовое соединение рычага с предварительным моментом затяжки 200 Нм, а после регулировки схождения затяните с конечным моментом затяжки (см. таблицу «Моменты затяжки»).

После завинчивания допускается отклонение углового положения двух эксцентриковых втулок на одном кронштейне не более чем на 10°.



**6.2.2.****Комплект оси с кронштейнами 2-го поколения  
без эксцентриковых втулок:**

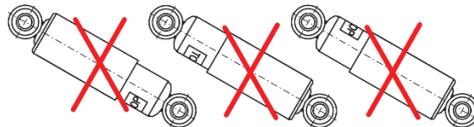
Перед тем как вставлять проушину рычага независимой подвески в кронштейн пневматической подвески, необходимо на выступающих концах внутренней втулки (1) сайлентблока сдвинуть регулировочные шайбы (2). Регулировочные шайбы должны сидеть плотно.

**Важно!**  
**На резьбовом соединении и контактных поверхностях не должно быть консистентной смазки!**

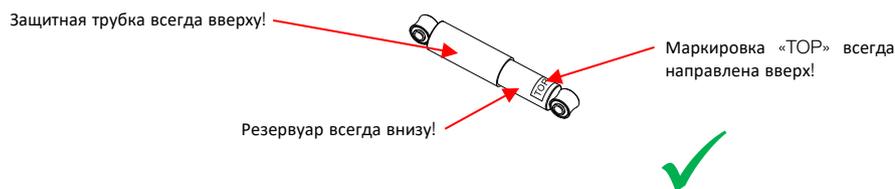
Разместите ось в кронштейнах пневматической подвески. Проденьте болт рычага (3) с подкладной шайбой (4) снаружи через кронштейн и сайлентблок. С другой стороны установите подкладную шайбу (4) и стопорную гайку (5) и затяните, чтобы резьбовое соединение болта рычага еще можно было перемещать от руки.

**6.3. Амортизаторы**

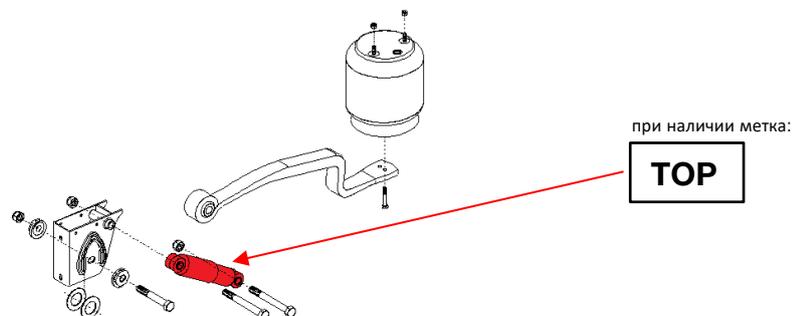
Амортизаторы, которые должны монтироваться в определенном положении, имеют маркировку «TOP» на нижнем креплении. Для обеспечения безупречной работы амортизатора маркировка «TOP» должна быть направлена вверх.



Амортизатор всегда устанавливается с защитной трубкой на верхнем креплении амортизатора.



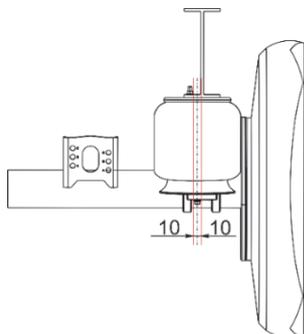
Примерное изображение:

**Важно!**

Чтобы обеспечить безупречную работу амортизатора, в пневматической подвеске положение амортизатора не должно быть менее 20° относительно горизонтали.

#### 6.4. Установка сиффона на рычаг

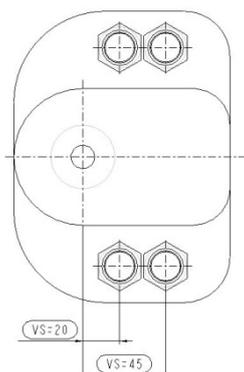
- Максимально допустимое боковое смещение верхнего и нижнего креплений сиффона пневморессоры относительно друг друга составляет 10 мм.



- Нижнее и верхнее крепления сиффона не должны быть повернуты относительно друг друга.
- Монтаж сиффона пневморессоры в повернутом положении не допускается.
- Зазор между сиффоном пневморессоры (по макс.  $\varnothing$ ) и шиной должен составлять не менее 30 мм!
- Моменты затяжки приведены в таблице в документе.

#### 6.5. Установка сиффона с переходной пластиной

Примерное изображение:



Сиффоны пневморессоры  $\varnothing$  360 мм предварительно монтируются с переходными пластинами для смещения  $VS=45$ .

Сиффоны пневморессоры  $\varnothing$  300 мм и пластиковые поршни могут поставляться с предварительно смонтированными переходными пластинами и должны устанавливаться в соответствии со смещением в чертеже комплекта оси.

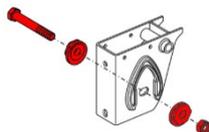
##### Обратите внимание!

Положение переходной пластины относительно верхнего разъема для воздуха на сиффоне.

Ребра поршня сиффона должны при возможности опираться на переходную пластину. При завинчивании выровняйте ребра сиффона и переходную пластину так, чтобы исключить столкновение с винтами.

#### 6.6. Ручная регулировка схождения

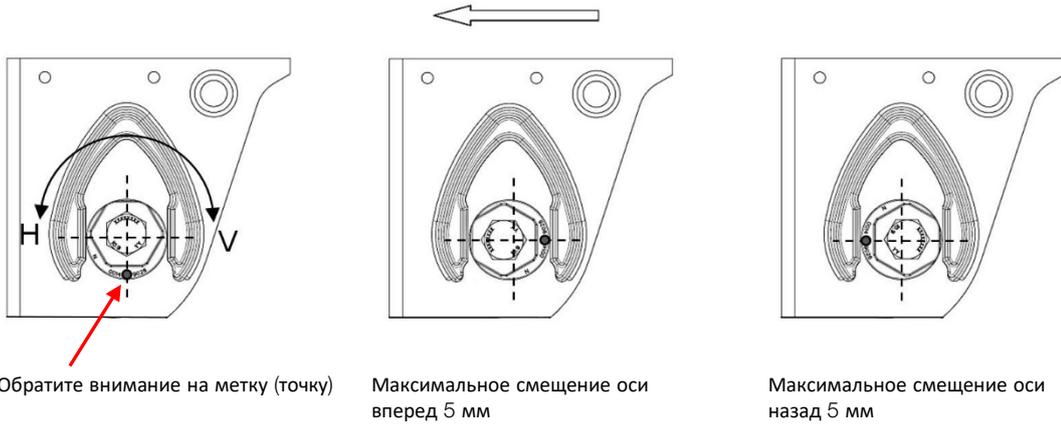
##### 6.6.1. Кронштейн пневматической подвески с эксцентриковой гайкой версии 1 с эксцентриковой втулкой:



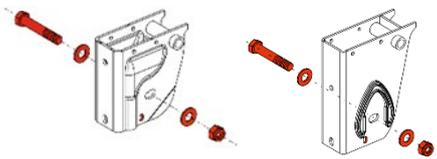
При помощи эксцентриковых втулок ось можно перемещать в продольном направлении и регулировать схождение.

##### Обратите внимание:

- Предварительно затяните болт рычага с моментом 200 Нм
- Обе эксцентриковые втулки одного кронштейна должны иметь одинаковое угловое положение
- Метки должны находиться точно друг напротив друга
- Используйте центрирующий инструмент 700311130 или рожковый ключ размера 60
- После регулировки схождения затяните стопорную гайку болта рычага с предписанным моментом (см. таблицу «Моменты затяжки»), при этом не смещайте эксцентриковые втулки.

**Важно!**

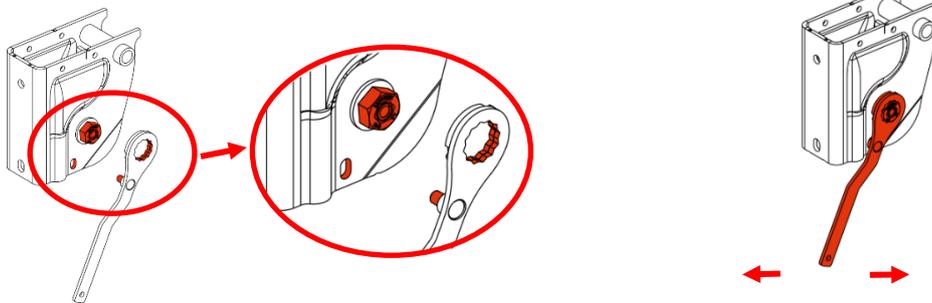
Схождение можно регулировать при помощи автоматического устройства, если соблюдаются условия, указанные в абзаце «Ручная регулировка схождения».

**6.6.2. Кронштейн пневматической подвески 2-го поколения без эксцентриковой втулки:**

Путем перемещения резьбового соединения болтов рычага в продольном отверстии кронштейна ось можно смещать в продольном направлении и регулировать схождение.

**Обратите внимание:**

- Затяните резьбовое соединение болтов рычага так, чтобы его еще можно было перемещать от руки.
- При помощи рычажного инструмента 703026395, цапфа которого опирается на выемку в кронштейне подвески, резьбовое соединение болтов рычага перемещается вперед и назад для регулировки схождения.



- После регулировки схождения затяните стопорную гайку болта рычага с предписанным моментом (см. таблицу «Моменты затяжки» в приложении), при этом не смещайте резьбовое соединение.

Направление движения



## 6.7. Подключение пневматической подвески

### Общие сведения:

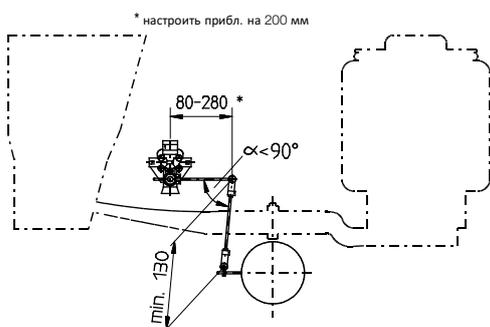
пневматическая подвеска GIGANT по умолчанию требует наличия клапана пневматической подвески. Этот клапан регулирует давление в зависимости от нагрузки и поддерживает постоянную высоту движения при любой нагрузке.

Выполняйте регулировки высоты движения (FH) согласно монтажному чертежу пневматической подвески GIGANT.

Управление узлами регулировки должно обеспечивать перекрытие подачи воздуха к сильфонам пневмоподвески при максимальной высоте подъема пневматической подвески. Величина максимального подъема (DLmax) указана на монтажном чертеже.

На транспортных средствах с функцией подъема и опускания запорный клапан необходимо отрегулировать так, чтобы подача воздуха при указанной на монтажном чертеже максимально допустимой длине амортизатора (DLmax) была закрыта.

Клапан пневматической подвески должен при возможности устанавливаться на средней оси для трехосных агрегатов и на задней оси для двухосных агрегатов. Для осей с подъемным устройством выбор подключения клапана пневматической подвески зависит от того, какая ось является подъемной.



Рычаг клапана должен быть настроен прибл. на 200 мм и находиться на высоте движения в горизонтальном положении. Соединительная штанга должна иметь угол  $< 90^\circ$  к соединению с осью. Для проверки работоспособности переместите рычаг немного вниз. При этом воздух должен выходить наружу через вентиляционную камеру.

Во избежание резкого откидывания штанг клапана для проверки необходимо переместить пневматическую подвеску до упора сильфона вверх и в самое нижнее положение до ограничения (DLmax на монтажном чертеже). При этом угол между обоими рычагами штанг клапана должен составлять в верхнем положении подвески прибл.  $\alpha_{EF} > 15^\circ$ , а в нижнем положении прибл.  $\alpha_{AF} < 165^\circ$ .

### Рекомендация!

Для обеспечения максимальной безопасности движения и функциональности компания GIGANT рекомендует использовать двухконтурную систему пневморессор с поперечным дросселем.

### Обратите внимание!

Документация производителя пневматической подвески.



### Пневматическая подвеска

При использовании одноконтурной пневматической подвески возможна повышенная нагрузка на компоненты оси и подвески, которая может вызвать повреждение шасси. Поэтому компания gigant не принимает гарантийные претензии.

## 6.8. Крепление узла регулировки высоты движения

Для крепления узлов регулировки высоты движения в середине оси расположен перфорированный лист, к которому крепятся штанги узлов регулировки.

### Обратите внимание!

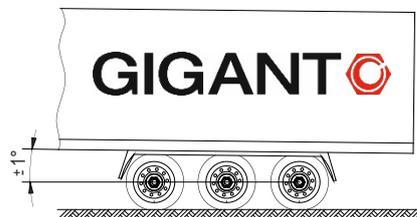
Документация производителя узлов регулировки.

Управление узлами регулировки должно обеспечивать перекрытие подачи воздуха к сильфонам пневмоподвески при максимальной высоте подъема пневматической подвески. Величина максимального подъема указана на чертеже подвески.

## 6.9. Настройка высоты движения

Высота движения осей с пневматической подвеской должна настраиваться в указанном компанией GIGANT допустимом диапазоне. При этом необходимо учитывать следующий минимальный прогиб:

- Одинарные оси: 60 мм
- Многоосные агрегаты: 70 мм
- Исключение – многоосные агрегаты с механизмом подъема осей: 100 мм

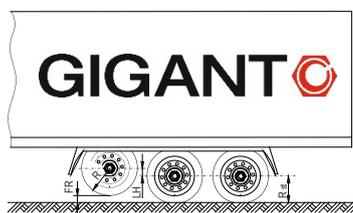


Макс. наклон установки полуприцепа не должен превышать  $\pm 1^\circ$  или 20 мм/м!

### Важно!

При дооснащении механизма подъема осей проконсультируйтесь с компанией GIGANT.

Ход подъемной оси соответствует величине амортизации оси. Свободное пространство (FR) под шиной сокращается из-за амортизации шин.



$$FR = LH - (R - R_{st})$$

- FR = свободное пространство
- LH = ход подъемника;  $LH_{min.}$  100 мм
- $R_{st}$  = радиус шины при статической нагрузке
- R = радиус шины без нагрузки

## 6.10. Ограничение высоты движения

Для пневматических подвесок GIGANT ограничительные тросы обычно не требуются.

### Важно!

При использовании шасси самосвалов или контейнеровозов, а также транспортных средств, часто перегружаемых или поднимаемых при помощи крана, ограничительные тросы обязательны. При снятии нагрузки с транспортного средства они ограничивают подскок пневматической подвески и защищают транспортное средство от механических повреждений. При определенных условиях – и только с разрешения компании GIGANT – возможно использование клапанов быстрого развоздушивания с устройством управления сбросом воздуха.

### Примерное изображение:



Для определения точек крепления четырехгранных цапф транспортное средство необходимо поднять на максимальную высоту хода.

Затяните трос как можно плотнее вокруг балки оси и приварите четырехгранные цапфы к лонже рону.

## 6.11. Монтаж агрегата с самоустанавливающейся подруливающей осью

### Обратите внимание!

Инструкция по установке GN0045 Самоустанавливающиеся подруливающие оси K2, K3 и GH7 12010 и TM 01/2012 (загрузка по ссылке <http://www.gigant.com/de/download.html>)

## 7. Предписанные моменты затяжки

Наименование	Резьба	Момент затяжки
Пневматическая подвеска		
1. Шпилька / боковая опора привинчиваемого кронштейна пневматической подвески	M16	280 ± 10 Нм
2. Болт рычага с эксцентриковой втулкой	M24	340 ± 20 Нм + 90° ± 3°
4. Резьбовое крепление амортизатора на кронштейне пневматической подвески	M24	125 ± 10 Нм + 120° ± 3°
4. Резьбовое крепление амортизатора (пластина оси с трубой)	M24	125 ± 10 Нм + 120° ± 3°
4. Резьбовое крепление амортизатора (пластина оси с цапфой)	M24	400 ± 20 Нм
6. Поршень (оболочка рессоры диафрагменного типа) – рычаг	M12 (винт) M16 (винт)	55 ± 5 Нм 280 ± 10 Нм
6.1 Поршень (оболочка рессоры диафрагменного типа) – рычаг с переходной пластиной	M12 (гайка/шпилька 10.9) M12 (винт)	110 ± 10 Нм 55 ± 5 Нм
6.2 Поршень (оболочка рессоры диафрагменного типа) – рычаг с переходной пластиной	M12 (винт 10.9)	110 ± 10 Нм
6.3 Поршень (оболочка рессоры диафрагменного типа) – рычаг с переходной пластиной	M12 (винт) M16 (винт)	55 ± 5 Нм 280 ± 10 Нм
6.4 Поршень (оболочка рессоры диафрагменного типа) – рычаг с переходной пластиной	M12 (винт) M16 (винт)	55 ± 5 Нм 280 ± 10 Нм
8. Резьбовая цапфа (оболочка рессоры диафрагменного типа)	M12 (гайка)	55 ± 5 Нм
<p>Примерные</p> <p>Переходные пластины:</p>		
Соединение		
Стремянка упругого элемента (со стопорной гайкой) / GL70	M22 x 1,5	700 ± 25 Нм
Стремянка упругого элемента (со стопорной гайкой) / GL70L	M20 x 1,5	550 ± 25 Нм
<p><b>Для п. 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Затяните гайки на стремянке упругого элемента на каждом рычаге поэтапно и равномерно с половиной указанного момента затяжки крест-накрест.</li> <li>Равномерно затяните гайки крест-накрест с конечным моментом затяжки.</li> </ul> <p><b>Важно!</b> Стремянки упругих элементов не должны перекашиваться! Резьба должна выступать из гаек равномерно!</p>		

**Важно!**

После каждого демонтажа использовавшиеся стопорные гайки должны заменяться на новые!

Данные указания по установке являются неотъемлемой частью наших Условий продаж и поставок. При их несоблюдении гарантийные претензии в случае повреждений не принимаются.

Запрещается превышать указанную осевую нагрузку. Учитывайте высоту центра тяжести и указания на монтажных чертежах. При проектировании необходимо учитывать, что у седельного полуприцепа нагрузка на седельное устройство должна стабилизироваться седельно-сцепным устройством тягача. Обеспечьте достаточное свободное пространство для шин и навесных деталей оси, особенно при опущенном транспортном средстве.

A391HU	6	Дополнение к инструкции по сварке С-образного профиля в п. 3.1 Дополнение указания, п. 5 Дополнение общих сведений, п. 6.7 Дополнение момента затяжки (винт М16), п. 7 в 6. Поршень (оболочка рессоры диафрагменного типа) – рычаг	2023.11.20	HU
AP596603414	5	Изменение формы кронштейна пневматической подвески (150), изменение момента затяжки амортизатора (P153)	2021.12.14	HU
AP594287717	4	Обновлены иллюстрации/описания	2019.12.06	HU
-	3	Значение плоскостности изменено с <0,1 на <1 мм	2018.12.18	HU
VAS 3008	2	Дополнена информация о резьбовом кронштейне пневматической подвески, переходных пластинах сильфона	2018.10.16	HU
AP592985721	1	Момент затяжки резьбовой цапфы (оболочка рессоры диафрагменного типа), информация об амортизаторе	2017.01.13	HU
Проект 106	0	Новая редакция	2015.03.12	GL
Номер изменения	Указатель	Описание изменения	Дата	Подпись

Составил/проверил:

Одобрил:

2023.11.23	HU	2023.11.24	AK
_____	_____	_____	_____
Дата	Подпись	Дата	Подпись