

SPiDAT
Original GKN Parts



Советы мастерской по установке пружин



> Компетентность от лидера в технологии



GKN PowerTrain Systems & Services

ваш предпочитаемый партнер по частям и системам для карданных передач, ремонту и обслуживанию, полной разработке и изготовлению карданных передач. Мы предоставляем технологию: систем и компонентов для автомобильного, строительного, сельскохозяйственного, промышленного, военного, морского рынков и рынка альтернативной энергии.

Технология карданной передачи и подвески – полный ассортимент качественных деталей

В дополнение к популярному высококачественному перечню карданных валов, отдельных шарниров и комплектов шарниров, комплектов пыльников, отдельных компонентов и специальных инструментов, GKN PowerTrain Systems & Services предлагает наиболее широкий ассортимент спиральных пружин для европейских, японских и корейских автомобилей и легких коммерческих автомобилей. Каталог SPIDAN охватывает почти 4 000 спиральных пружин, более 220 пластинчатых пружин для внедорожников и легкого коммерческого транспорта и полный перечень из почти 100 гидропневматических шаров для легковых автомобилей Citroën.

Пружины подвески SPIDAN являются наиболее надежными компонентами для лучшего безопасного вождения и максимальной безопасности. Современное производство на станках с числовым программным управлением гарантирует постоянное высокое качество продукции и превосходную посадку пружины в гнездо.

➤ Спиральные пружины SPIDAN: превосходная заменяемая деталь для любого использования

➤ Цилиндрические пружины

Обычные цилиндрические пружины с линейной жесткостью пружины.

Пружина
формы АС



Пружина формы
СС – концы
пружины имеют
различные
диаметры,
необходимо
соблюдать
осторожность
при установке! *při
montáži!*

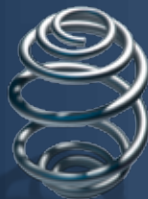


➤ Пружины боковой нагрузки

По изгибам пружина генерирует боковую силу. Это улучшает ответную реакцию амортизатора и соответственно комфорт при вождении. Изогнутая форма гарантирует хорошее управление автомобилем даже на малой скорости.

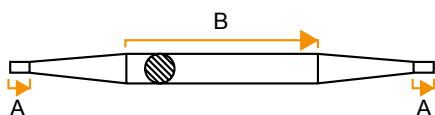


> Пружины из конусной проволоки – пружины изготовлены из неровной проволоки.



Основные характеристики:

- > Диаметр проволоки уменьшается к концам пружины



- > При нормальной нагрузке и дорожных условиях данные утонченные концы пружины гарантируют комфортную езду
- > Большие отклонения, которые могут возникнуть из-за нагрузки транспорта и худших дорожных условий, активируют более мощную часть пружины
- > При необходимости рукав на конце катушки предотвращает повреждение покрытия поверхности пружины и обеспечивает мягкое управление
- > Благодаря весьма прогрессирующей номинальной силе натяжения пружины из конусной проволоки превосходно адаптируются к увеличению нагрузки для стабильной устойчивости на дороге



➤ Пружина миниблок SPIDAN – превосходно разработана

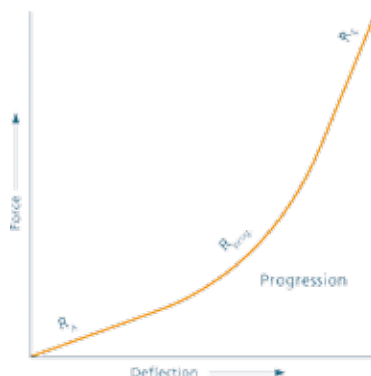


- Компактный дизайн, бочкообразный профиль как у пружин OE
- Нет контакта между спиралями при нормальных условиях работы - нет импульсного шума, что повышает комфорт для водителя
- Точной формы круглые концы проволоки гарантируют точную насадку на оригинальную опору пружины
- Точный дизайн конусной проволоки придает прогрессирующую силу натяжения пружины



Вид сверху пружины миниблок из конусной проволоки с переменной жесткостью.

Пружина миниблок постепенно становится мощнее при большем сжатии. При сильных нагрузках концы спиралей полностью ложатся на опоры пружин. Таким образом количество активных витков сокращается и возрастает сила натяжения пружины.



➤ От необработанной стали до высококачественного продукта: Спиральные пружины SPIDAN



1

Сырье: Пружинная сталь для производства спиральных пружин. Используется только высококачественный хром ванадий и кремнистая сталь хромистого сплава.



2

Автоматическая навивочная машина закручивает пружинную сталь для формирования спиральной пружины.



3

Заготовки пружин после закручивания.



4

Пружины с обрезанными концами.



5

Маленькие стальные ядра используются для дробеструйной обработки. Тщательно контролируемый процесс дробеструйной обработки значительно увеличивает усталостную долговечность пружины.



6

Спиральные пружины после дробеструйной обработки.



7

Фосфатное покрытие для защиты стали пружины от коррозии.



8

Обработано термически стойким эпоксидным порошком, что защищает сталь пружины от механических повреждений.

> Рекомендации SPIDAN по технике безопасности

Спиральные пружины отвечают не только за устойчивость автомобиля на дороге, его управление и комфорт, но также и за безопасность. Поломанные или изношенные пружины могут негативно влиять как на подвеску, так и на торможение. Спиральные пружины являются динамическими компонентами, которые должны работать в жестких условиях под кузовом и требуют более частой проверки, чем обычно считается.



Всегда рекомендуется тщательная проверка пружин



Наличие ржавчины является сигналом тревоги и требует немедленного внимания! Ржавая спиральная пружина может сломаться в любое время, поэтому требует немедленной замены. Ржавчина и повреждения поверхности в основном появляются на нижних витках пружины.



- > Во время регулярного технического осмотра всегда проверяйте тщательно тарелку пружины
- > Очищайте тарелку пружины от пыли и грязи, что продлит срок службы пружины

Почему пружины ломаются?

- Ржавчина обычно появляется из-за мусора из под колес и повреждений поверхности
- Пыль и грязь в тарелках пружины вместе с водой создают трущую смесь, которая постоянно повреждает поверхность пружины
- Изменение дорожных условий и нагрузки могут вызвать трещины
- Также срок службы пружины зависит от погоды и температуры
 - Чрезвычайно низкие температуры делают сталь более хрупкой
 - Соль на дороге вместе с грязью и маленькими камешками повреждают поверхность пружины *malými kaménky*



> Когда менять спиральные пружины

Всегда меняйте спиральные пружины парами! Вождение с разными пружинами напрямую влияет на тормозной путь!



Изношенные пружины уменьшают безопасность при вождении

- > Все пружины подвергаются усталости материала
- > Через несколько лет при частых нагрузках пружины сжимаются несколько миллионов раз
- > Через какое-то время спиральные пружины могут стать сжатыми на один-два сантиметра
- > Постоянное сцепление шин с дорогой не обеспечивается при сокращенной пружине

Дефектные пружины всегда необходимо заменять

- > Сломанные пружины
- > Согнутые пружины
- > Обрезанные пружины

В любом случае SPIDAN рекомендует заменять пружины максимум после пробега в 60 000 миль. Замена спиральных пружин может быть произведена при замене амортизаторов.

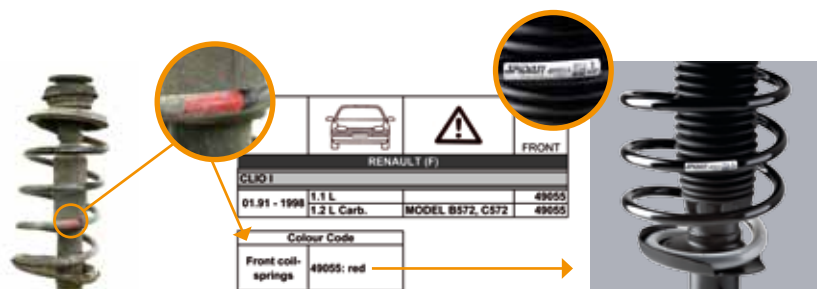
SPIDAN предлагает 10-летнюю гарантию на пружины в случае замен парами.

> Легко выберите правильную пружину на замену

Только доверие уровню качества SPIDAN OE при выборе требуемых запасных частей.

1. Код цветов SPIDAN

Оригинальная спиральная пружина часто промаркирована цветным кодом, который напрямую относится к номеру части OE. Каталог SPIDAN содержит эти коды цветов и таким образом позволяет быстро и точно идентифицировать необходимый номер спиральной пружины.



2. Новая бирка на пружине

Оригинальные спиральные пружины SPIDAN четко маркированы:

- > Логотип компании
- > Номер детали SPIDAN
- > Стрелка и указатель «Верх» для установки в правильное положение
- > Отслеживаемость партий
- > 2D штрих-код



> Демонтаж и монтаж стойки подвески МакФерсона



1 > Демонтаж

Ослабьте гайки колеса, не поднимая автомобиль. Поднимите автомобиль на рабочий уровень и снимите колесо по инструкции производителя. Заблокируйте тормоз.



2

Снимите резиновые шайбы с гаек верхнего крепления стойки подвески. Аккуратно открутите гайки. Внимание: Не повредите защитное покрытие тормозного контура!



3

Открутите приводной вал со стороны дифференциала и закрепите, чтобы он не упал.



4

Открутите шаровые шарниры и верхнее крепление стойки подвески. Открутите закрепляющий винт шаровых шарниров (из-за коррозии винт может быть заклиненным; используйте специальные инструменты, чтобы открутить его).

ВНИМАНИЕ: Всегда следуйте инструкциям и процедурам, рекомендуемым в соответствующей инструкции производителя. Во всех случаях учитывайте показатель момента затяжки, указанный производителем автомобиля или компонента.

Инструкции по безопасности: Снятие спиральных пружин может быть очень опасным и поэтому должно проводиться только специалистами!



5

Выньте болты специальным инструментом, чтобы снять шаровые шарниры из кулака. Ни при каких обстоятельствах не используйте долото или подобные инструменты, раздвиньте паз гнезда шарового шарнира! Уберите кулак сторону.



6

Вытяните контур датчика скорости ABS из держателя суппорта тормоза.



7

Наконец снимите соединительный винт между стойкой подвески и нижним рычагом подвески.



8

Когда шаровые шарниры ослаблены, а винты удалены, стойку подвески можно легко достать. Внимание: Особое внимание уделите тому, чтобы не повредить пыльник приводного вала или рулевой рейки!

> Продолжение Демонтаж и монтаж стойки подвески МакФерсона



9 > Демонтаж стойки подвески

Зажмите головку вилки стойки подвески в специальном зажиме или тисках.



10

Пометьте тарелку пружины и стойку подвески, чтобы потом могли найти правильное положение для деталей при монтаже.



11

ВНИМАНИЕ: будьте особенно осторожны при использовании устройства для сжатия пружины. Концы должны быть надежно закреплены, чтобы устройство для сжатия пружины не соскользнуло! При любых обстоятельствах следуйте инструкциям производителя устройства для сжатия пружины. Риск получения травмы!

Предварительно сожмите спиральную пружину, пока верхняя тарелка пружины не освободится.



12

Инструкции по безопасности: Спиральная пружина предварительно плотно сжата. Открутите центральную гайку, когда уверены, что спиральная пружина надежно зафиксирована в устройстве для сжатия пружины. Риск получения травмы!

Открутите и снимите центральную гайку.



13

Снимите отбойник стойки подвески, шайбу и верхнюю тарелку пружины, а также рычаг подвески.



14

Снимите защитную крышку.



15

Затем снимите устройство для сжатия пружин со спиральной пружиной. Проверьте амортизатор и очистите тарелку пружины. Замените поврежденные или дефектные детали на новые.



16

Уделите особое внимание тому, чтобы тарелка пружины не выскользнула из положения, отмеченного в пункте 10.

Установите предварительно сжатую пружину SPIDAN на нижнюю опору.

> Продолжение Демонтаж и монтаж стойки подвески МакФерсона



17

Проверьте цветовой код и номер заменяемой спиральной пружины SPIDAN. Учитывайте направление установки, указанное на пружине («ВЕРХ ↑ »)!



18

Устанавливайте все детали в обратном порядке: верхняя тарелка пружины, шайба и отбойник стойки подвески. Закрепите новую центральную гайку согласно инструкции производителя. Аккуратно отпустите спиральную пружину и особое внимание уделите тому, чтобы конец пружины смотрел на кольцевой вкладыш тарелки пружины.



19 > Монтаж

Вставьте стойку подвески и затяните верхнюю монтажную гайку с учетом правильного вращения.



20

Инструкции по безопасности:
Не повредите защитное покрытие
тормозного контура!

Затем зафиксируйте стойку подвески с рычагом подвески. Всегда используйте новые гайки и винты!



21

Теперь вставьте оба шаровых шарнира в рычаг подвески и установите их с помощью новых гаек и винтов. Учитывайте момент затяжки, указанный производителем. Никогда не используйте пневматический гайковерт!



22

Устанавливайте все детали в обратном порядке. Всегда используйте новые винты и всегда следуйте инструкциям производителя касательно момента затяжки! В конце затяните обе гайки стойки подвески в опоре стойки согласно инструкции производителя. Переустановите резиновые шайбы.



23

Учитывайте момент затяжки при установке колеса. Проверьте центрирование передней оси и отцентрируйте колеса как требуется. Проведите пробный заезд на автомобиле.

Инструкции по безопасности:
Всегда меняйте спиральные пружины парами!

ВНИМАНИЕ: Всегда уделяйте внимание своей безопасности и безопасности других людей. Работайте аккуратно и используйте средства защиты. Падающие детали или инструменты могут нанести серьезные травмы.

➤ Демонтаж стойки подвески пружины с боковой нагрузкой



1

Зажмите головку вилки стойки подвески в специальном зажиме или тисках.



2

Поместите оба зажима устройства для сжатия пружин как можно ближе к концу спиральной пружины. Предварительно сожмите пружину, чтобы освободить тарелку пружины. Внимание: Концы должны быть надежно закреплены, чтобы устройство для сжатия пружины не соскользнуло!



3

Инструкции по безопасности: Спиральная пружина предварительно плотно сжата. Открутите центральную гайку, когда уверены, что спиральная пружина надежно зафиксирована в устройстве для сжатия пружины. Риск получения травмы!

Открутите и снимите центральную гайку.



4

Снимите втулку пружины подвески.

ВНИМАНИЕ: Всегда следуйте инструкциям и процедурам, рекомендуемым в соответствующей инструкции производителя. Во всех случаях учитывайте показатель момента затяжки, указанный производителем автомобиля или компонента.

Инструкции по безопасности: Снятие спиральных пружин может быть очень опасным и поэтому должно проводиться только специалистами!



5

Затем снимите верхнюю тарелку пружины и защитную крышку.



6

Теперь предварительно сжатую пружину с боковой нагрузкой можно снимать.



7

Очистить тарелки пружин. Тщательно проверить все детали перед установкой. Изношенные стойки, рваные чехлы или пористые буфера необходимо немедленно заменить.



8

Аккуратно отпустить устройство для сжатия пружин. Затем заменить дефектную пружину оригинальной спиральной пружиной SPIDAN. Убедитесь, что используете подходящую запасную часть (проверьте цветовой код, номер артикула). Учитывайте направление установки, указанное на пружине («ВЕРХ ↑»)!

> Продолжение демонтажа стойки подвески пружины с боковой нагрузкой

Инструкции по безопасности: Спиральная пружина предварительно плотно сжата. Уделите особое внимание тому, чтобы пружина с боковой нагрузкой не выскользнула из устройства для сжатия пружин до его полного открытия. Риск получения травмы!



9

Теперь поместите предварительно сжатую пружину SPIDAN на тарелку пружины. Установите нижний конец пружины на стопорное кольцо. Имейте в виду, что пружина с боковой нагрузкой еще провернется, когда будет отпущена.



10

После этого установите верхнюю тарелку пружины и все детали, которые были сняты ранее. Затяните самоудерживающуюся гайку с фланцем согласно инструкции производителя с помощью динамометрического гаечного ключа. Внимание: Всегда используйте новую гайку с фланцем!



11

Наконец аккуратно отпустите пружину с боковой нагрузкой. Обратите внимание на конец пружины, который вращается по направлению к стопорному кольцу. Убедитесь, чтобы конец пружины был в контакте со стопорным кольцом.



12

В случае необходимости пружина с боковой нагрузкой должна быть снова сжата и отрегулирована, пока конец пружины не войдет в плотный контакт со стопорным кольцом.

> Демонтаж и монтаж пружины миниблок

ВНИМАНИЕ: Всегда следуйте инструкциям и процедурам, рекомендуемым в соответствующей инструкции производителя. Во всех случаях учитывайте показатель момента затяжки, указанный производителем автомобиля или компонента.



1 > Демонтаж

Инструкции по безопасности: Снятие спиральных пружин может быть очень опасным и поэтому должно проводиться только специалистами!

Поднимите автомобиль до рабочего уровня.
Открутите и замените нижний винт амортизатора.



- 2 При подъеме автомобиля пружина миниблок будет разблокирована. Действуйте таким образом, пока не будет достаточно места для снятия пружины. В зависимости от типа автомобиля может быть необходимо заменить больше компонентов, а также второй амортизатор, чтобы получить достаточно пространства для снятия пружины.



3

ВНИМАНИЕ: Всегда уделяйте внимание своей безопасности и безопасности других людей. Работайте аккуратно и используйте средства защиты. Падающие детали или инструменты могут нанести серьезные травмы.

Пружина миниблок должна быть полностью отпущена.



4

Теперь прижмите пружину к низу кузова автомобиля. Вытащите ее из рычага подвески, а затем полностью достаньте. Замените пружину только соответствующей пружины миниблок SPIDAN! Ее дизайн полностью подходит к оригинальной спиральной пружине и полностью подходит для обеих тарелок пружин.

> Продолжение демонтажа и монтажа пружины миниблока

Усиленные пружины автомобилей «универсал» или автомобилей с фаркопом должны заменяться только на усиленные пружины!



5 > Монтаж

Очистите тарелки пружин и проверьте их на наличие повреждений. При необходимости замените их. При креплении пружины миниблок к верхней пружинной опоре убедитесь, что конец пружины полностью подходит. Конец пружины должен касаться стопорного кольца. В некоторых моделях пружину необходимо прикрутить к тарелке пружины.



6

На данном фото показано правильную установку пружины миниблок на тарелку пружины. Верхняя пружинная опора обработана цинковым покрытием, что предотвращает появления ржавчины. Если на использованной тарелке пружины появляется окисленное цинковое покрытие, то ее необходимо немедленно заменить.



7

Также уделяйте особое внимание правильному расположению при креплении нижней пружинной опоры.



8

До монтажа очистите монтажные поверхности пружинных опор, чтобы избежать попадания мелких камней и мусора между компонентами.

ВНИМАНИЕ: Всегда уделяйте внимание своей безопасности и безопасности других людей. Работайте аккуратно и используйте средства защиты. Падающие детали или инструменты могут нанести серьезные травмы.



9

Сначала поместите верхнюю пружинную опору в гнездо внизу кузова автомобиля. Затем плавно подвиньте нижнюю пружинную опору к буртику рычага подвески. Внимание: Пружинные опоры не должны выскользнуть из своего положения!



10

Проверьте правильность подгонки пружины миниблока и пружинных опор. Например, рычаг подвески автомобиля оснащен специальным стопорным кольцом для пружинной опоры.



11

Пружины миниблок при правильной установке не контактируют с частями автомобиля, а только с резиновыми прокладками. Теперь опускайте автомобиль таким образом, чтобы цапфа подвески колеса сцепилась с пружинной опорой и нижним концом пружины.



12

Установите амортизатор и все остальные детали, которые были откручены или сняты, в обратном порядке. Всегда учитывайте инструкции и момент затяжки, указанные производителем автомобиля. При необходимости проверьте и отрегулируйте углы установки колес.

➤ Пружина является деталью, связанной с обеспечением безопасности

- Узел подвески, который хорошо работает, выполняет важные задачи по обеспечению безопасности!
- Гарантирует контакт между шинами и поверхностью дороги
- Помогает избежать неожиданного и раздражающего внешнего влияния на водителя
- Помогает избежать избыточной или недостаточной поворачиваемости при прохождении поворотов
- Гарантирует сохранение направления движения при торможении
- Помогает избежать изменений нагрузок на колесо во время разгона и при проезде поворотов
- Помогает избежать резких изменений характеристик движения автомобиля
- Помогает избежать резонансных колебаний



Ваш дилер SPIDAN:

GKN Land Systems
PowerTrain Systems & Services
Центральный офис:
GKN Service International GmbH
Nussbaumweg 19–21
51503 Rösrath, Германия
www.gknservice.com

