



# Задвижени от безопасността

Надеждност във всяка ситуация:  
Спирачни системи на Bosch



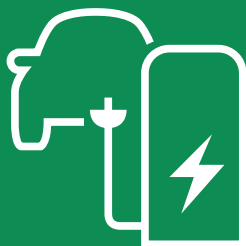
# Безопасността е много повече от усещане

## Спирачни системи на Bosch



### Знаете ли, че...?

Bosch има в своето портфолио спирачни накладки и спирачни дискове за повечето европейски електрически и хибридни автомобили, като Renault Zoe, Nissan Leaf, Toyota Prius и VW Passat 1.4 GTE Hybrid.



Не се очаква детето да кара количката си по алеята. Бащата, завивайки по острия завой, вижда момиченцето едва в последния момент и успява да спре семейното комби навреме. Подобно на него, шофьорите по цял свят разчитат на спирачните системи и компонентите на Bosch. С технологията и качеството си те задават стандарти и допринасят съществено за безопасността на движението по пътищата.



### Части, диагностика и услуги

Асортиментът за следпродажбеното обслужване и сервизна дейност включва висококачествени резервни части, модерно сервизно оборудване за диагностика, обслужване и ремонт, както и специални предложения за обучение и техническа гореща линия. В съответствие с това, Bosch предлага изключително изчерпателен пакет за улесняване на ежедневната работа в сервизите.



### Глобално присъствие

Повече от 14 000 сътрудници в 150 държави, заедно с обширната дистрибуторска мрежа, осигуряват надеждно целенасочена сервизна поддръжка и локална наличност на гамата резервни части на Bosch.



### Компетентност и ноу-хау

Благодарение на десетилетията опит и обширната системна експертиза Bosch познава техническите изисквания на автомобилите. Спирачните компоненти на Bosch използват този опит. Bosch предлага надеждни решения, които отговарят на техническите изисквания и са познати в цял свят заради високото си качество.



### Посветени на прогреса

Bosch има съществен принос за напредъка на техническия прогрес в областта на спирачната техника. Иновациите на Bosch в областта на спирачните системи допринасят за безопасността на движението по пътищата в продължение на вече над 90 години.

A man in a grey jacket is carrying a woman with long blonde hair on his shoulders. They are in a driveway in front of a modern house. A dark car is on the left, and a go-kart is in the center. A blue arrow points from the go-kart towards the car. A white callout bubble with a blue border contains the text '0,72 m'.

0,72 m

# Безопасността е много повече от усещане

## Спирачни системи на Bosch

Не се очаква детето да кара количката си по алеята. Бащата, завивайки по острия завой, вижда момиченцето едва в последния момент и успява да спре семейното комби навреме. Подобно на него, шофьорите по цял свят разчитат на спирачните системи и компонентите на Bosch. С технологията и качеството си те задават стандарти и допринасят съществено за безопасността на движението по пътищата.



### Части, диагностика и услуги

Асортиментът за следпродажбеното обслужване и сервизна дейност включва висококачествени резервни части, модерно сервизно оборудване за диагностика, обслужване и ремонт, както и специални предложения за обучение и техническа гореща линия. В съответствие с това, Bosch предлага изключително изчерпателен пакет за улесняване на ежедневната работа в сервизите.



### Компетентност и ноу-хау

Благодарение на десетилетията опит и обширната системна експертиза Bosch познава техническите изисквания на автомобилите. Спирачните компоненти на Bosch използват този опит. Bosch предлага надеждни решения, които отговарят на техническите изисквания и са познати в цял свят заради високото си качество.



### Посветеност на прогреса

Bosch има съществен принос за напредъка на техническия прогрес в областта на спирачната техника. Иновациите на Bosch в областта на спирачните системи допринасят за безопасността на движението по пътищата в продължение на вече над 90 години.



### Глобално присъствие

Повече от 14 000 сътрудници в 150 държави, заедно с обширната дистрибуторска мрежа, осигуряват надеждно целенасочена сервизна поддръжка и локална наличност на гамата резервни части на Bosch.



### Знаете ли, че...?

Bosch има в своето портфолио спирачни накладки и спирачни дискове за повечето европейски електрически и хибридни автомобили, като Renault Zoe, Nissan Leaf, Toyota Prius и VW Passat 1.4 GTE Hybrid.



### Знаете ли, че...?

При мощност на двигателя 200 конски сили спирачната мощност е около пет пъти по-висока:

# 1,000 кс!

# Спирачни компоненти

## Преглед

Откакто автомобилите разполагат със спирачки, съществува нуждата те да бъдат направени по-безопасни и по-ефективни. Още от самото начало Bosch демонстрира отдадеността си на техническия напредък в стремежа си да осигури на водачите подобрена безопасност и комфорт при спиране.

### Експерти в спирачните системи повече от 90 години

Bosch става пионер в областта на спирачната технология с представянето на първата сервоспирачка още през 1927 г. Спирачната технология продължава да се характеризира с множество технически разработки на Bosch.

### Широка продуктова гама

Европейската гама спирачни системи на Bosch включва над 10 000 различни продукта. Независимо дали става въпрос за износващи се части, хидравлични продукти или компоненти за електронни спирачни системи - Bosch поддържа сервизите с широка гама продукти. С повече от 1700 комплекта спирачни накладки и 1600 спирачни диска, Bosch покрива повече от 95% от превозните средства в Европа. Това дава на сервизите възможност да извършват ефективна и конкурентна дейност по спирачните системи на най-различни превозни средства.

### Безопасност и надеждност

Bosch е сред водещите международни производители на компоненти за спирачни системи. Спирачните накладки се произвеждат в съответствие с най-строгите насоки за качество в производствените предприятия на Bosch в Хуарес (Мексико) и Шанхай/Нанджин (Китай). Инженерите на Бош разработват нови смеси за спирачни накладки, специално пригодени за съответните модели автомобили в лабораториите си за развойна дейност в Карлсруе (Германия) и Чикаго (САЩ).

### Bosch – стабилен партньор на сервизите

Bosch е стабилен партньор в сътрудничеството със сервизите - за осигуряване на удовлетвореност на клиентите и подобряване на тяхната рентабилност. Bosch предлага широка гама от услуги, включваща първокласни продукти, надеждни оферти за сервизно обслужване и ефикасни технологии за диагностика в сервизите.



# Спирачни компоненти

## Продуктова гама



### Radbremse

- Спирачни дискове
- Спирачни наладки
- Предупредителни контакти
- Brake pad accessories
- Спирачни апарати/Възстановени спирачни апарати
- Комплекти за ремонт на спирачни апарати
- Спирачни барабани
- Челюсти за барабанни спирачки
- Спиращи цилиндри за колела
- Аксесоари за накладки за барабанни спирачки
- Комплект накладки за барабанни спирачки



### Оборудване за скорости

Много висока степен на безопасност и последователно поведение при смяна на предавките.

- Спирачни маркучи
- Жила за спирачки
- Спирачни течности
- Лубрикант Superfit



### Оборудване за задвижване

Надеждно спиране благодарение на висококачествени материали, строг контрол на качеството и внимателно съгласувана система за всички компоненти на задвижването.

- Главни спирачни цилиндри
- Усилватели на спирачната сила
- Регулатори на спирачната сила



# Спирачни течности

## Продуктова гама и данни



	ENV4	ENV6
	<p>ENV4 е елитна спирачна течност DOT 4. Подобрената безопасност при движение по пътищата се постига благодарение на значително по-високата температура на кипене в сухо и мокро състояние и по-ниския вискозитет. По-високите температури на кипене осигуряват допълнителна защита от образуване на мехурчета пара в течността при изключително високи температури на спирачната система, които в екстремни случаи могат да повредят спирачките.</p>	<p>Bosch ENV6 определя нови стандарти за спирачните течности DOT 4. Те могат да заместят всички предишни спирачни течности (важи за моделите превозни средства, пуснати на пазара след 1990 г.) и да намалят сложността в сервисното обслужване. Подобрената безопасност се осигурява от значително по-високата температура на кипене в сухо и мокро състояние, която надвишава всички спирачни течности на Bosch до момента, съчетана с изключително нисък вискозитет. Най-новите системи ABS и ESP® се отличават с изключителни нива на смазване при ниски температури.</p>
*ТК в сухо състояние (°C)	≥ 265	≥ 270
*ТК в мокро състояние (°C)	≥ 175	≥ 180
Вискозитет при -40 °C (mm <sup>2</sup> /сек)	≤ 700	≤ 700
Видове DOT	DOT 4, DOT 4HP	DOT 3, DOT 4, DOT 5.1
Сфери на приложение		

### Обобщени предимства

- бързо и безопасно спиране
- висока стабилност на автомобила дори при реактивно спиране
- висококачествена спирачна течност за оригинално оборудване
- подходящо за всички стандартни превозни средства (DOT 3, DOT 4, DOT 5.1 със или без ABS/ESP®)
- нов стандарт за оригинално оборудване за някои производители на автомобили и разработване на системи на Bosch
- могат да се постигнат по-дълги интервали на поддръжка

\*ТК - Температура на кипене

# Спирачна течност ENV6

## Информация за продукта

Високодинамична спирачна течност за високи натоварвания - с ниския си вискозитет и високата си точка на кипене в мокро състояние ENV6 още днес отговаря на изискванията на бъдещите спирачни системи.



### Обобщение на предимствата:

- **Универсално решение:** подходящо за всички стандартни превозни средства (DOT 3, DOT 4, DOT 5.1 със или без ABS/ESP®)
- **Бързо и безопасно спиране:** надвишава всички съответни стандарти за спирачна течност
- **Висока производителност:** ENV6 ENV6 е новият стандарт на Bosch за настоящите и бъдещите разработки на нови спирачни технологии
- **Висока стабилност на автомобила, дори при реактивно спиране:** висококачествената вискозна течност осигурява оптимален отговор на ABS и ESP® системите
- **По-дълги интервали за поддръжка:** постигнати чрез високите спецификации (тестерът за спирачна течност в сервиза помага за проверка на точките на кипене)
- **Дълъг срок на съхранение (мин. 5 години при добро затваряне):** алуминиевата опаковка осигурява на спирачната течност допълнителна защита срещу абсорбиране на вода
- **Защитава ABS и ESP® от износване и корозия:** благодарение на високата смазваща способност на спирачната течност



# Спирачна течност ENV6

## Тестове за качество

### Усъвършенствани тестове в развойния център на Bosch

В продължение на повече от две години Bosch ENV6 се тества и адаптира към новите версии на системите ABS и ESP® в изпитвателната лаборатория на Bosch.



Резултати от тестовете на Bosch ENV6 в лабораторията: в развойния център на Bosch спирачната течност се подлага на химически тестове.

Спирачната течност Bosch ENV6 е подложена на екстремни натоварвания, както по отношение на тестовите процедури за повишаване на налягането в системата при екстремни температури, така и на тестовете за износване и шум.



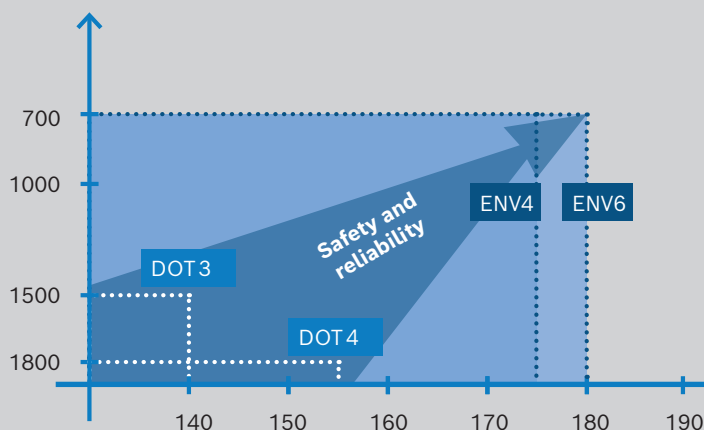
Непрекъснато работещи стендове за изпитване във високотехнологичната лаборатория: с високата си динамика ENV6 допринася за високата производителност и експлоатационен живот на съвременните спирачни системи.



### Сравняване на вискозитета и температурата на кипене в мокро състояние на различни спирачни течности

**Вискозитет**  
[mm<sup>2</sup>/s]

Колкото по-нисък е вискозитетът, толкова по-кратко е времето за реакция на ESP®.



**Висока температура на кипене в мокро състояние [°C]**

Колкото по-висока е температурата на кипене в мокро състояние, толкова по-малък е рискът от образуване на мехурчета пара - причина за неизправност на спирачките.

# Високоэффективен смазочен материал Superfit

## Информация за продукта

**Перманентната смазка Bosch Superfit** предотвратява шума от спирачките. Освен това, Bosch Superfit осигурява дълъг и надежден експлоатационен живот.



### Обобщение на предимствата:

- **Дългосрочна издръжливост:**
- **Отличителна функция:** намалено събиране на прах (полепване) в сравнение с подобни продукти
- **Висока издръжливост:** благодарение на изключителната устойчивост на топлината, генерирана при спиране
- **Голям топлинен обхват:** нечувствителен към високи и ниски външни температури
- **Некорозивен:** Superfit на Bosch не съдържа метали, не съдържа киселини и не е електропроводим
- **Изключително взаимодействие:** Superfit на Bosch е напълно подходящ и за стоманени/алуминиеви спирачни апарати



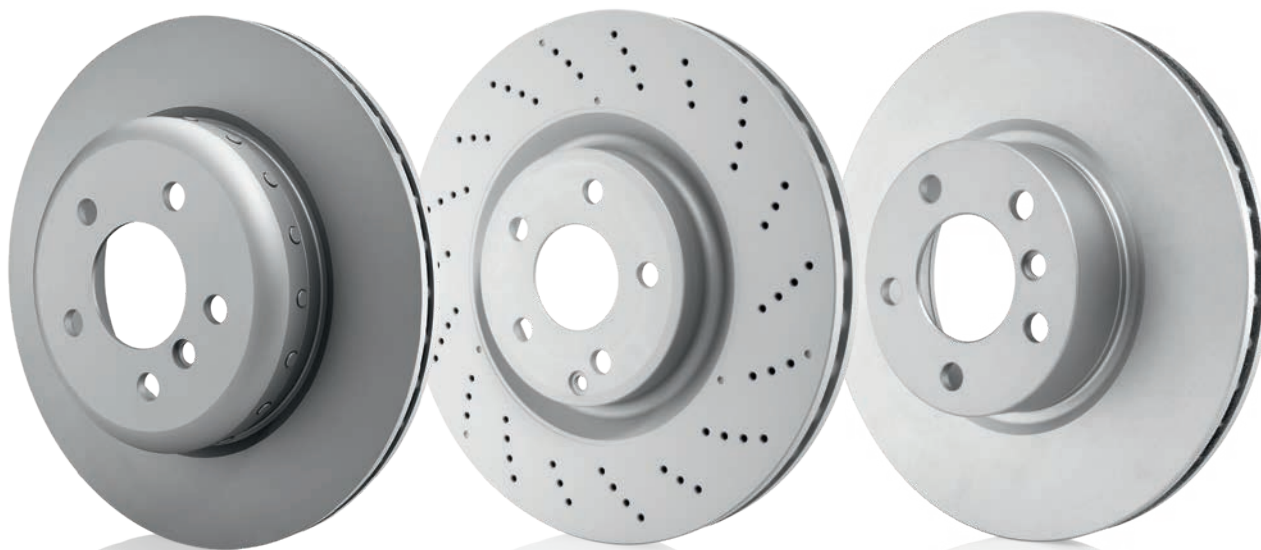
### Съвет за сервизите

Сглобяването със смазочни материали, съдържащи мед, може да доведе до резонансни вибрации и/или да затрудни плавното връщане на спирачните накладки след отпускане на спирачката. И двата фактора могат да предизвикат шум (скърцане). С използването на Bosch Superfit в областта на водачите на спирачните накладки и - в зависимост от конструкцията на апарата - и на водачите на спирачния апарат, могат да се избегнат такива шумове и да се постигнат по-добри плъзгащи свойства на спирачните накладки.

# Спирачни дискове

## Информация за продукта

**Bosch има висока компетентност и дългогодишен опит в разработването и производството на спирачни дискове и е надежден партньор на автомобилната индустрия.** Експертизата на Bosch се прилага още при избора на материали. Това гарантира продукти с изключително качество на Bosch, които определят стандарти на пазара и са предпочитани от клиентите на сервизите.



### Обобщение на предимствата:

- **Надеждност и в екстремни ситуации:** благодарение на изключителната ефективност и комфорт
- **Намалените спирачни шумове и вибрации поддържат дългосрочен комфорт при шофиране:** благодарение на минималните производствени допуски и използването на иновативни отливки от легирана стомана и отливки с високо съдържание на водород.
- **Ефективни и бързи ремонти:** чрез затворени фиксиращи винтове, интегрираните лагери на колелата и сензорните пръстени на ABS системата
- **Защитени срещу корозия:** чрез иновативни покрития на спирачните дискове

ou



ECE-R90-  
certified



■ **Намаляване на теглото с до 20 %:**

■

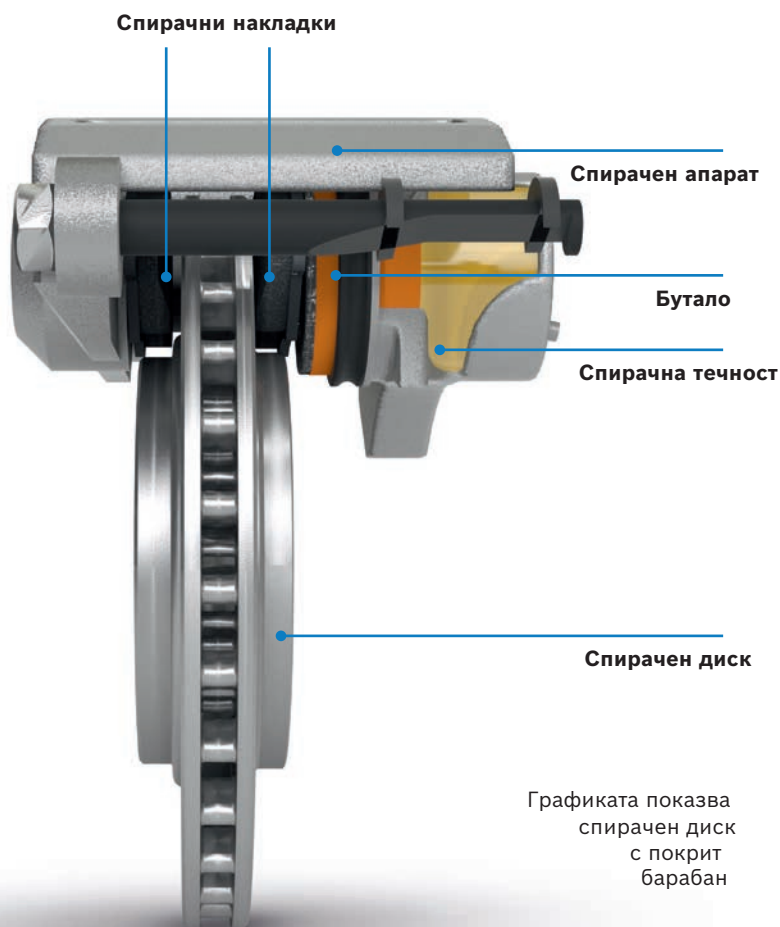
■ **Минимизирано стържене на спирачките:**

■ **Противодействие на вибрациите и шумовете:**

■ **Намаляване на напрежението и топлинните пукнатини:** използването на биметален продукт със специален процес на свързване постига отделяне на топлинния поток от главината на колелото

■ **Висока устойчивост и добри характеристики на намаляване на скоростта:** характеристиките са подобрени благодарение на иновативния дизайн и висококачествените материали на спирачния диск

# Спирачни дискове Технология



## Спирачните дискове обхващат:

- Спирачният диск е здраво закрепен за колелото
- Спирачна скоба за закрепване на спиращия апарат
- Спирачен апарат
- Спирачни накладки

## Специално подбрани спиращи компоненти

Спирачният диск, конзолата, апаратът и накладките, са специално съчетани помежду си и отговарят на конкретната специфика на съответния модел автомобил.

Това гарантира най-високи показатели по отношение на:

- ефективност на спиращите
- експлоатационен живот
- комфорт при спиране



### Стоманени отливки - безопасни, надеждни, подходящи

По-високата мощност на двигателя и теглото на автомобила повишават изискванията към спиращата система. Само спиращи дискове, изработени от висококачествени материали и с хомогенна структура на отливката и без вътрешно напрежение, отговарят на изискванията на автомобилните производители.



### Безкомпромисна прецизност: високо съдържание на въглерод

Високовъглеродните дискове, изработени от силно карбонизиран сив чугун, разсейват топлината и намаляват до минимум термичните пукнатини или изкривявания. Това предотвратява стърженето на спиращите, подобрява намалянето на скоростта и увеличава устойчивостта и експлоатационния живот на спиращите дискове.

# Спирачни дискове

## Поддръжка

### Няма толеранс без толеранси

Две характеристики са от решаващо значение за качеството, а оттам и за ефективността и комфорта на спирачния диск: страничното биене, т.е. успоредното състояние на фрикционния пръстен спрямо опорната площ и степента на неравност, т.е. успоредното състояние на повърхностите на фрикционния пръстен. Спирачните дискове на Bosch се характеризират с много висока степен на прецизност. Защо? Bosch има изключителни експертни познания и богат опит по отношение на технологиите за леене.

### Винаги сменяйте по двойки

Спирачните дискове подлежат на износване и трябва винаги да се сменят по двойки на ос веднага щом дебелината на един от тях спадне под минималната.

### Кой би искал спирачките да стържат и скърцат?

Стърженето и скърцането на спирачките обикновено се дължат на неравности по повърхността на спирачния диск или на странично отклонение на диска. Фактор може да бъде също и прекомерната хлабина в лагерите на колелата, окачването на колелата и дори компонентите на кормилната уредба. Професионалните ремонти и използването на висококачествени резервни части елиминират тези неприятности.



### Съвет за сервизите

**Преди да монтирате спирачните дискове, повърхностите на главината на колелото трябва да са чисти, без ръжда и грапавини и без следи от повреди.**



### Съвет за сервизите

При композитните спирачни дискове номиналният въртящ момент, специфичен за превозното средство, се постига на три етапа по време на монтажа на колелото:

Затегнете болтовете на колелото напречно:

1. Завъртете равномерно (макс. 20 Nm).
2. Затегнете до 2/3 от номиналния въртящ момент.

3. Използвайте гаечен ключ, за да затегнете до номиналния въртящ момент съгласно спецификациите на производителя на автомобила.

При сглобяване на спирачните апарати или смяна на накладките ъгълът на заключване може да се постигне само с помощта на волана. Избягвайте да напрягате диска.

# Спирачни апарати

## Информация за продукта

Спирачните апарати на Bosch преобразуват надеждно хидравличното налягане, за да осигурят отличен спирачен ефект. Те се предлагат за широка гама автомобили - специално пригодени към изискванията на съответния тип автомобил. Силните им страни са високата надеждност и дългият експлоатационен живот.



### Обобщение на предимствата:

- **Дълъг експлоатационен живот:** благодарение на използването на висококачествени материали
- **Безопасност и надеждност:** благодарение на същите функционални тестове и тестове за качество като при оригиналните части на оборудването
- **Удобство на едно място:** широка гама за повечето типове превозни средства



### Съвет за сервизите

Влагата, солта против замръзване и замърсяванията могат да доведат до изтичане на спирачна течност, неправилно движение на спирачните цилиндри и неравномерно износване на накладките.

Последствията от това могат да варират от прекомерно износване на накладките и спирачните дискове до пълна повреда на спирачната система.

Ето защо, спирачните системи трябва да се обслужват редовно, напр. като се почистват всички движещи се части. Ако функцията им не може да бъде поддържана по този начин, безопасността на превозното средство на пътя е застрашена. В този случай смяната на спирачните апарати е неизбежна.

# Спирачни апарати eXchange на Bosch

## Ремонти на превозни средства на базата на стойността

Ремонтите, базирани на стойността, са по-търсени от всякога - и то не само за по-стари автомобили. Как обаче може да се отговори на това търсене, без да се прави компромис с качеството?

Отговорът е Bosch eXchange. Със своята широка гама от висококачествени продукти за смяна ремонтът на превозни средства вече се превърна във фактор за успех на автомобилните сервизи.



### Bosch exchange



Спирачните апарати на Bosch се предлагат и като продукти eXchange на Bosch.

### Обобщение на предимствата:

- **Високо качество и надеждност:** Продуктите eXchange на Bosch се тестват по същите стандарти като оригиналните части и преминават строги тестове за функционалност и качество
- **Изключително съотношение цена-качество:** до 30% по-достъпни от аналогичните продукти в програмата за нови части на Bosch, като същевременно предлагат същата гаранция
- **Спестяване на ресурси и опазване на околната среда:** Bosch eXchange спестява ресурси и има важен принос към кръговата икономика чрез ефективна повторна употреба на стари части





# Спирачни накладки

## Информация за продукта

**Най-добрата спираща ефективност се постига чрез избор на първокласни материали и последователно тестване на накладките.** Изследванията, разработките и производството в най-модерните заводи гарантират отговор на високите изисквания за качество, предлагани от спиращитекладки на Bosch.



### Обобщение на предимствата:

- **Безопасност и надеждност:** спиращитекладки на Bosch се подлагат на допълнителни доброволни тестове, които надхвърлят законовите изисквания
- **Постоянна спираща ефективност, дори при високи натоварвания:** гарантирана от стабилна стойност на триене
- **Превъзходно поведение при шум и вибриране:** чрез antivибрационни пластини, скосени ръбове
- **Комфорт и добро усещане на педала:** осигурени от висока компресируемост
- **Винаги правилната накладка за съответния автомобил,** избрана от експертите на Bosch

Данни за продукта | Спирачникладки



### Знаете ли, че...?

**Монтирайте правилно спиращитекладки, за да избегнете шума от спиращите:**

- Преди монтажа смажете водачите на спиращитекладки и водачите на спиращитеапарати (в зависимост от модела) с Bosch Superfit.
- **Не смазвайте** спиращитекладки, освен при водачите на спиращитекладки.
- **Не използвайте** смазочни материали, съдържащи мед.
- Сменяйте аксесоарите, пружини, скоби и др.

# Спирачни накладки

## Технология

### Фрикционният материал

се избира индивидуално за всеки тип превозно средство, като се вземат предвид свойствата на материала на спирачния диск, като по този начин се осигуряват много кратък спирачен път и отличен комфорт.

### Междинният слой

е отговорен за комфорта и безопасността и оказва влияние върху компресируемостта и шума.

**Адхезивът** създава връзката между подложката на накладката и фрикционния материал, което означава, че осигурява необходимата якост на срязване, като по този начин гарантира, че триещият се материал не се отделя от подложката на накладката дори при екстремни условия.

### Подложката за накладките

осигурява безопасно функциониране при взаимодействието между спирачния апарат и спирачното бутало и е покрита с висококачествени лакове, които предотвратяват корозията.

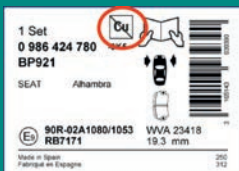
### Изолиращо покритие от антивибрационен материал,

изработен от гума, пластмаса или метал (шайба), за повишаване на комфорта.



### Знаете ли, че...?

Няколко американски щата ще изискват в бъдеще спирачните накладки да не съдържат мед, за да се опази околната среда. Bosch вече отговори на тази необходимост с регистриране на патента за безмедна смес за спирачни накладки NAO още през 2014 г.



### Изисквания за качество на Bosch

Стандартът за качество ECE R90 представлява европейската насока за одобряване на накладки за дискови и барабани спирачки. Спирачните накладки на Bosch далеч надхвърлят законовите стандарти.



# Спирачни накладки

## Тестове за качество



Глобална мрежа за разработване и производство на спирачни системи на Bosch:

- Чикаго, САЩ (развойна дейност)
- Хуарез, Мексико (производство)
- Карлсруе, Германия (централа развойна дейност)
- Шанхай / Нанджинг, Китай (развойна дейност / производство)

### Безкомпромисно качество

Спирачните накладки на Bosch се отличават с високо качество, което е сравнимо с това на оригиналното производство. Те са предназначени за екстремни натоварвания и са изработени от специални висококачествени материали. Преди да бъдат пуснати на пазара, те задължително преминават комплексни тестове за устойчивост и дълъг експлоатационен живот.



Тестовите на спирачните накладки на Bosch са по-строги от тези, определени от ECE R90

Тестове, определени в съответствие със стандарта ECE R90, приложим в Европа	Tests specified by Bosch
■ якост на срязване	■ якост на срязване
■ чувствителност към налягане	■ чувствителност към налягане
■ чувствителност към скоростта	■ чувствителност към скоростта
■ устойчивост на температура	■ устойчивост на температура
	■ чувствителност към температура
	■ избледняване на спирачките
	■ топлопроводимост
	■ стържене на спирачките
	■ шум
	■ износване
	■ симулация на екстремни ситуации на спиране

# Спирачни маркучи

## Информация за продукта

Гъвкава безопасност - от предната до задната част: Високото качество на спирачните маркучи на Bosch се отплаща.



### Обобщение на предимствата:

- Спирачните маркучи на Bosch издържат на високи механични натоварвания и са устойчиви на химически въздействия
- Те отговарят на техническите регламенти (напр. FMVSS 106)
- **Издръжливи и безопасни:** благодарение на използването на висококачествени материали и модерни производствени техники
- **Лесен и прецизен монтаж:** благодарение на прецизния дизайн и монтаж

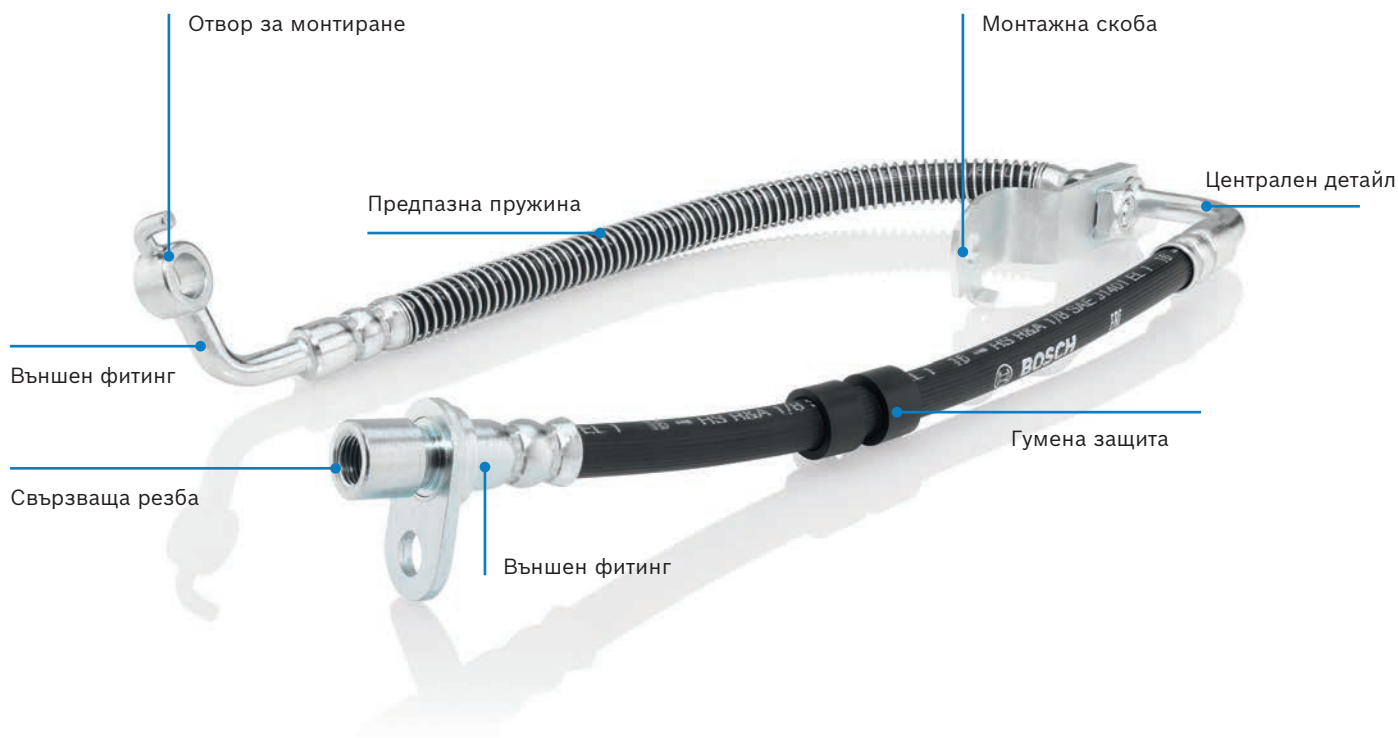


### Съвет за сервизите

Влагата в околната среда може да проникне през порести или дефектни спирачни маркучи. Това се отразява на работата на спирачките и може да доведе до пълна повреда. **Затова спирачните маркучи трябва да се проверяват визуално при всеки технически преглед и да се сменят в случай на повреда или силна корозия.**

# Спирачни маркучи

## Технология



### Безопасност на водача благодарение на високото качество

Когато е приложимо, спирачните маркучи на Bosch се предлагат със защитно гумено покритие и държач на кабела, монтиран на правилното място.



### Спирачните маркучи на Bosch са преминават строги тестове

- изпитване под налягане в края на монтажа (извършва се 100%100%)
- изпитване за разширяване
- изпитване на разрушаване
- изпитване на якост на опън (бавно и бързо изтегляне)
- няколко допълнителни теста за качество в съответствие с насоките FMVSS 106, SAE J1401 и GB 16897

# Спирачни маркучи

## Поддръжка

### Причини за дефекти

- силни механични деформации
- климатични въздействия като влажност, сол на пътя, масло, озон и други химически вещества
- стареене на материала
- краткотрайни пикове на налягането до 180 бара в спирачната система
- неправилен монтаж
- механични въздействия в резултат на злополуки, прегризване от белки и други



Корозирал спирачен маркуч



Порьозен спирачен маркуч

### Идентифициране на дефектни спирачни маркучи

- намалена ефективност на спирачките до пълна повреда
- изтичане на спирачна течност
- корозия на спирачните тръбопроводи
- видимо или осезаемо порест или повреден спирачен маркуч

### Редовно тестване в сервиза

- визуална проверка при всеки технически преглед
- обикновено е лесно да се установят пукнатини, неравности и други външни повреди



Спирачен маркуч с разцепване



Спирачен маркуч с разцепване



### Съвет за сервизите

- Винаги спазвайте инструкциите на производителя на автомобила за смяна на спирачните маркучи.
- Bosch препоръчва смяна на спирачните маркучи минимум след 60 000 км или 3 години.
- Монтирайте маркучите без напрежение, усукване или допиране.
- Осигурете достатъчен радиус на огъване (> 40 мм).
- Не допускайте контакт с греси, масла или други химически вещества.
- Не монтирайте в близост до изпускателната система.
- Препоръчва се също така да се провери и подмени спирачната течност, ако е по-стара от 2 години. Остаряла спирачна течност влошава работата и спирачните маркучи.



# Жила за спирачки

## Информация за продукта

Спирачните жила на Bosch предават надеждно спирачната сила на спирачката за паркиране към спирачките на колелата на задния мост.

Висококачествените материали осигуряват безопасност при износване.



### Обобщение на предимствата:

- **Лесен монтаж:** всички жила са пригодени за съответния автомобил
- **Намалено износване:** благодарение на използването на висококачествени материали с висока якост
- **Безопасно паркиране:** новите спирачни жила на Bosch не изискват поддръжка и осигуряват добра функционалност



### Съвет за сервизите

Замърсяването, износването и корозията могат да доведат до заклещване на спирачното въже и по този начин да попречат на оптималното задействане. Това ще се отрази на функционалността на спирачката за паркиране. **Затова спирачните жила трябва да се проверяват редовно и при необходимост да се сменят.**

# Жила за спирачки

## Технология

**Екструдираните вътрешни маркучи** осигуряват минимално триене и дълъг експлоатационен живот



**Жило със специално покритие** за ефективен пренос на енергия и висока устойчивост на външни въздействия

### Знаете ли, че ...?

Иновациите в спирачните системи на Bosch допринасят за повишаване на пътната безопасност вече повече от

# 90 години



### Спирачните жилз на Bosch преминават строги тестове по стандарта OE

- спрей със солена вода
- експлоатационни тестове
- устойчивост на температура
- умора на материала в случай на циклично натоварване



# Жила за спирачки

## Информация за продукта и технология

Спирачните жила на Bosch предават надеждно спирачната сила на спирачката за паркиране към спирачките на колелата на задния мост. За бърз и сигурен монтаж те се доставят предварително сглобени. Висококачествените материали осигуряват безопасност при износване.

**Екструдираните вътрешни маркучи** осигуряват минимално триене и дълъг експлоатационен живот



**Жило със специално покритие** за ефективно предаване на силата и висока устойчивост на външни въздействия



### Обобщение на предимствата:

- **Лесен монтаж:** всички жила са пригодени за съответното превозно средство
- **Намалено износване:** благодарение на използването на висококачествени материали с висока якост
- **Безопасно паркиране:** новите спирачни жила на Bosch не изискват поддръжка и осигуряват добра функционалност



### Съвет за сервизите

Замърсяването, износването и корозията могат да доведат до заклещване на спирачното въже и по този начин да попречат на оптималното задействане. Това ще се отрази на функционалността на спирачката за паркиране. **Затова спирачните жила трябва да се проверяват редовно и при необходимост да се сменят.**

# Жила за спирачки

## Поддръжка

### Причини за възникване на дефекти

- механични деформации
- климатични въздействия като влажност, сол на пътя, масло, озон и други химически вещества
- стареене на материала
- неправилно монтиране
- блокиране на ръчната спирачка
- поставена грес на жилото

### Идентифициране на дефектни спирачни жила

- ниско съпротивление или завъртане на спирачката за паркиране без задействане
- дълъг ход при задействане на спирачката за паркиране
- лостът на спирачката за паркиране може да се издърпа докрай до ограничителя
- спирачката не работи

### Проверка на спирачките на задния мост на спирачен тестер

- спирачката не работи, лостът на спирачката за паркиране е блокиран на първия зъб на храповия механизъм
- различна ефективност на спирачката от всяка страна
- спирачката за паркиране трябва да може да блокира всички колела
- ходът на лоста на спирачката за паркиране не трябва да бъде много дълъг



### Съвети за сервизите

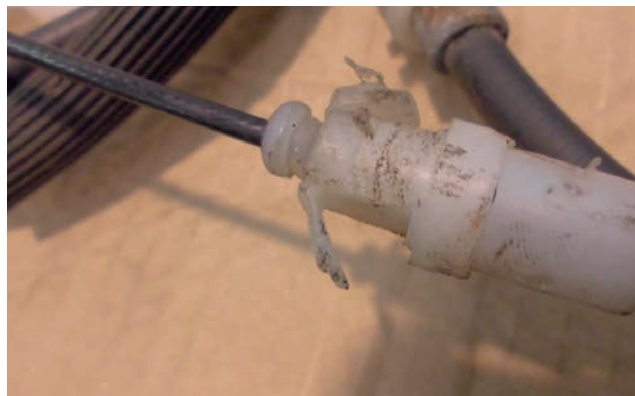
- Монтирайте жилата без напрежение, усуквания или допир.
- Регулирайте за оптимално функциониране без търкане.
- Не монтирайте в близост до изпускателната система.



Корозирало и напрегнато спирачно жило



Скъсано спирачно жило



Неправилен монтаж



Скъсано спирачно жило

# Челюсти за барабанни спирачки

## Информация за продукта

Не правете компромис с безопасността: челюстите за барабани спирачки на Bosch осигуряват изключително качество и надеждност, тъй като са преминали през строги тестове за качество и функционалност за безопасност, включително и при екстремни условия.



### Обобщение на предимствата:

- Изпитванията на Bosch надвишават **законовите изисквания** за безопасност и надеждност
- **Одобрено по ECE R90**
- **Прахово покритие:** За по-добра устойчивост на корозия
- **Разработени с експертиза и отчитане на подходящия радиус:** За незабавна висока ефективност



### Знаете ли, че...?

Челюстите на барабанната спирачка са сред най-критичните части на барабанната спирачка и трябва да се сменят най-малко на всеки 5 години.

Важно: винаги използвайте пълни ремонтни комплекти при подмяна на спирачните челюсти. Основните настройки на спирачните челюсти се извършват от устройството за автоматично регулиране. За да извършите работата си правилно, уверете се, че жилата на ръчната спирачка не са подложени на никакво напрежение.

Никога не регулирайте хлабината чрез опъване на жилата на ръчната спирачка!

# Челюсти за барабанни спирачки

## Информация за продукта

**Мощната спирачна способност е от решаващо значение:** Спирачните барабани на Bosch са ефективни дори при високо натоварване, което ги превръща в предпочитания избор при смяна когато е надхвърлена границата на вътрешния диаметър на настоящите барабани или се появят пукнатини.



### Обобщение на предимствата:

- **Високо стабилен коефициент на триене:**
- За максимална спирачна ефективност дори при високо натоварване
- **Точно напасване:** За лесен, ефективен и безопасен монтаж
- **Дълготрайни покрития на спирачния барабан:** За защита от корозия и дълъг живот
- **Проектирани с качеството и опита на Bosch:** За постоянна оптимална функционалност.

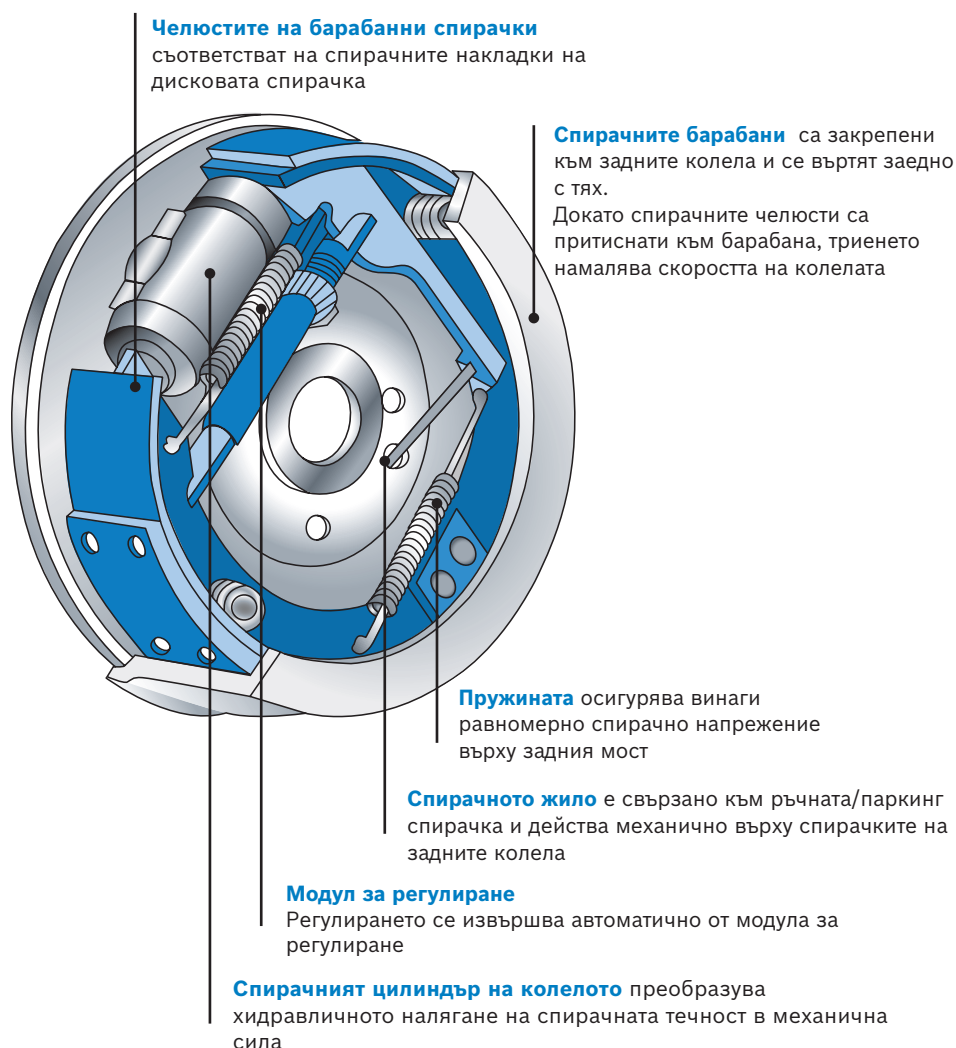
### Съвет към специалистите

Спирачните барабани трябва да се сменят, ако е превишена границата на вътрешния диаметър или ако са се появили пукнатини.

**Важно: Винаги сменяйте спирачните барабани на цялата ос!**

# Челюсти за барабанни спирачки

## Технология



? Знаете ли, че...?

## Повече от 40%

от автомобилите по нашите пътища са оборудвани с барабанни спирачки на задния мост.

i **Барабанната спирачка - утвърден стандарт в областта на безопасността**

Барабанната спирачка се монтира на задния мост на множество малки автомобили и компактни превозни средства и осигурява надеждно безопасността. Освен това, тя е доказала своята способност като спирачка за паркиране, когато е комбинирана с дискова спирачка с покрит барабан.

# Спирачен цилиндър на колелото

## Информация за продукта

**Осигуряване на надеждност на спирачните системи:** Спирачните цилиндри за колела на Bosch са изработени от специално селектирани материали с акцент върху толерантността и здравината за дълготрайно и висококачествено функциониране.



### Обобщение на предимствата:

- **Преминават тестове за качество с акцент върху функцията и защитата от изтичане:** За безопасност и надеждност
- **Малки производствени допуски:**  
За дълъг експлоатационен живот
- **Висококачествени EPDM маншети:**  
За предпазване от замърсяване и прах



### Съвет за професионалистите

Спирачните цилиндри на колелата трябва да се сменят когато прахоуловителите са дефектни или неплътни на места. В противен случай спирачната течност може да проникне в спирачните челюсти и да повлияе неблагоприятно на спирачното действие.

# Комплект Super Pro

## Информация за продукта

Комплектът на Bosch Super Pro включва всички компоненти за подмяна на челюсти за барабанни спирачки и спирачен цилиндър на колелото, е предварително сглобен за значително спестяване на време.



### Обобщение на предимствата:

- Една поръчка на комплект за ремонт на оста:  
**За бърза и лесна поръчка**
- **Предварително сглобени компоненти:**  
За по-бърз ремонт с до 50 % икономия на време в сравнение с отделните компоненти
- **Почти всички комплекти Super Pro са с подходящ радиус:**  
За незабавна максимална функционалност
- **Прахово покритие:** За дълготрайна защита срещу корозия
- **Замяна на всички износващи се части:**  
За безопасност и надеждност
- **Проектирани с експертиза и качество:**  
За дълъг експлоатационен живот и комфорт на водача



### Знаете ли, че...?

Челюстите на барабанните спирачки и цилиндрите на колесните спирачки имат сходен експлоатационен живот. Старите компоненти могат да предизвикат шум, да повлияят на спирачния ефект или да повредят барабана. **Затоа те трябва да се сменят заедно - минимум на всеки 5 години.**

# Това, което ви вълнува, Вълнува и нас

Технологиите на Bosch се използват в повечето превозни средства по света. Хората и осигуряването на тяхната мобилност са това, върху което се фокусираме.

За да постигнем това сме посветили над 130 години пионерски дух и опит в областта на развойната дейност и производството.

Предоставяме на пазара на резервни части и сервизите по цял свят модерно диагностично и сервизно оборудване и широка гама резервни части за леки и лекотоварни автомобили:

- решения за ефективни ремонти на превозни средства
- иновативно оборудване и софтуер за сервизи
- една от най-обширните в света гами от нови и резервни части
- голяма мрежа от клиенти на едро за бърза и надеждна доставка на части
- поддръжка на гореща линия за компетентни отговори
- предложения за обширни обучения и подготовка
- целенасочена подкрепа в продажбите и маркетинга

**Може да научите повече на:**  
[boschaftermarket.com](https://boschaftermarket.com)

**Robert Bosch GmbH**  
Automotive Aftermarket

Auf der Breit 4  
76227 Karlsruhe  
Germany