

febiTruck



Незмінна якість. Повний стоп!

Деталі для гальмівних систем від febi



**SOLUTIONS
MADE IN GERMANY**

www.febi.com

bilsteingroup®

Запасні частини від febi для комерційних вантажних транспортних засобів

febi Truck пропонує правильні запасні частини, рівня якості оригінальних деталей, для комерційних вантажних автомобілів всіх поширених європейських типів транспортних засобів. Це характеризує нас, як одного з провідних постачальників та виробників ремонтних рішень для комерційних автомобілів. Наш асортимент постійно зростає: понад 12,000 компонентів у більш ніж 20 товарних групах, таких як рульове управління та підвіска, зчеплення, термо-менеджмент двигуна та гальмівні системи.

Кожен сантиметр має значення

У зв'язку зі своєю великою масою, комерційні вантажні транспортні засоби вимагають особливо потужні гальмівні системи. Транспортні засоби з максимальною повною вагою більше 7,5 т майже завжди оснащені пневматичною гальмівною системою.

Стиснене повітря регулюється за допомогою пневматичних клапанів, таких як педальний гальмівний клапан, 4-контурний запобіжний клапан, або гальмівний клапан причепа. Стоянкове гальмо відпускається лише тоді, коли в системі достатній тиск. Як тільки у системі утворюється достатній тиск, механічні компоненти колісних гальм спрацьовують відразу після того, як водій натискає на педаль гальма, і стиснене повітря потрапляє до гальмівних циліндрів.

Дві різні гальмівні системи

У важких вантажних транспортних засобах застосовуються дві різні колісні гальмівні системи – дискові гальма та барабанні гальма. Дискові гальма не мають багато рухомих частин та їх налаштування є менш складним у порівнянні з барабанними гальмами, також технічне обслуговування є значно простішим. Тим не менш барабанні гальма є більш міцними і застосовуються там, де транспортні засоби працюють в умовах постійного забруднення, наприклад на позашляхових ділянках або на будівництві. Завдяки своїй закритій конструкції, гальмівні компоненти добре захищені від впливу бруду та корозії, спричинених водою та сіллю.

Наразі в комерційних вантажних транспортних засобах застосовуються обидва типи гальмівних систем. Вибір певної гальмівної системи залежить від конкретного застосування. febi пропонує широкий асортимент високоякісних запасних частин для обох типів гальмівних систем, якими обладнані всі поширені вантажівки європейських виробників так званої “Великої сімки”, а також автобуси і причепа.



Рульове управління та підвіска



Гумометалеві деталі (NVH)



Колісні кріплення



Гальмівні системи



Компоненти шасі



Пневматика



Зчеплення



Трансмісія



Компоненти двигуна



Паливні та вихлопні системи



Деталі ремінного приводу



Термо-менеджмент двигуна



Системи обігріву та кондиціонування повітря



Управління двигуном (Датчики і виконавчі елементи)



Електрика



Компоненти шасі та кабіни



Фільтри



Технічні рідини



Спеціальні інструменти



febiPLUS

Незмінна якість. Повний стоп!

Ваш вибір №1 компонентів гальмівних систем

Коли водій вантажівки натискає на гальма, декілька тон вантажу повинні бути зупинені якомога швидше. Це гарантовано може бути досягнуто завдяки використанню високоякісних гальмівних компонентів і гальмівної системи, яка регулярно обслуговується і бездоганно функціонує, оскільки в надзвичайній ситуації важливим є кожен сантиметр.

З цих причин в сегменті компонентів гальмівних систем для комерційних вантажівок, febi ексклюзивно пропонує запасні частини рівня якості оригінальних деталей. Безпека завжди в пріоритеті: наш сертифікований відділ контролю якості перевіряє гальмівні компоненти на дотримання різних вимог і навантажень. Таким чином ми робимо значний внесок в безпеку на дорозі.



Асортимент

- » Широкий асортимент з понад 730 гальмівних компонентів
- » Пропозиція для 97% вантажних транспортних засобів на незалежному ринку післягарантійного обслуговування



Якість

- » Відбір матеріалів та перевірка якості відповідно до специфікацій оригінальних виробників



Стандарт ECE R90

- » Гальмівні диски та гальмівні колодки febi відповідають або перевищують вимоги стандарту ECE R90

Гарантія виробника від febi

Наша гарантія якості



В якості спеціаліста із компетенцією виробника, про що свідчить наша історія, febi пропонує продукцію тільки найвищого рівня безпеки при встановленні та надійності. Щоб підкреслити найвищі стандарти якості нашої продукції для наших клієнтів у всьому світі, ми надаємо **3-річну Гарантію Виробника** на всі наші запасні частини - це значно більше, ніж гарантія, яка встановлена законодавством.

Це є справжня додаткова перевага для всіх наших клієнтів - від оптових постачальників і автомайстерень до водіїв легкових і вантажних транспортних засобів.

Більше інформації можна знайти тут: febi.com/3

Якість

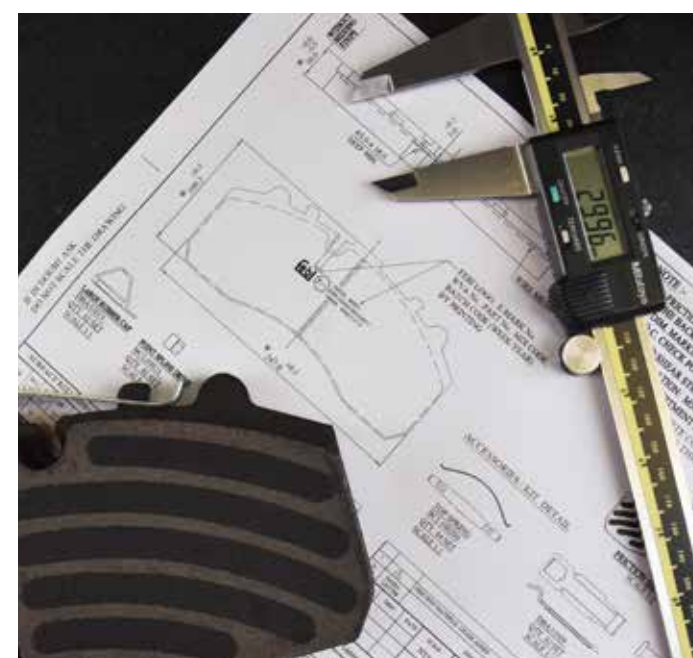
Ваша додаткова перевага

Перевірка якості проводиться для кожного продукту, який додається до асортименту febi. Гальмівні диски та гальмівні колодки febi відповідають рівню якості оригінальних деталей. Для тестування зразків у власних лабораторіях використовується різноманітне обладнання.

До уваги беруться всі показники: розміри, твердість, шорсткість, специфікація матеріалів та багато інших параметрів. Ми розглядаємо положення стандарту UN/ECE R90 в якості мінімального стандарту для нас.

Наша стратегія полягає в тому, щоб перевищувати вимоги стандарту UN/ECE R90. Зношування, ефективність та термін експлуатації є найважливішими аспектами, на які ми звертаємо увагу для дотримання нашої гарантії якості.

Приладдя до гальмівних дисків та гальмівних колодок febi також дуже ретельно перевіряється щодо повноти комплектації, конструкції та якості. Тільки в разі виконання всіх відповідних вимог ми приймаємо рішення щодо включення певної запчастини до асортименту febi.



Зроблені для доріг, Випробувані на перегонах

Гальмівні диски для комерційних вантажних автомобілів повинні бути абсолютно безпечними та безкомпромісно надійними. Матеріал, який використовується для гальмівних дисків febi, забезпечує оптимальне співвідношення продуктивності, комфорту під час руху та терміну експлуатації. Наші гальмівні диски витримують навіть найскладніші випробування: Європейський Чемпіонат FIA Автоперегонів на Вантажівках.

Для того, щоб випробувати, чи здатні запчастини febi витримати жорсткі умови автоперегонів, вони були піддані інтенсивним випробувальним тестам на гоночному треку в м. Мост, Чехія. Гальмівні диски були встановлені на гоночну вантажівку і були випробувані максимальним навантаженням в умовах реальних перегонів.

Результат перевершив сподівання: компоненти, які відповідають за безпеку, довели свою здатність функціонувати навіть у найскладніших умовах реальних перегонів. Необхідно відзначити те, що це не запасні частини, які розроблені спеціально для перегонів, а стандартні гальмівні диски, призначені

для щоденного використання в звичайних комерційних вантажних транспортних засобах.

Експлуатаційні показники дисків були настільки переконливими, що їх затвердили для регулярних перегонів. Такі професіонали, як досвідчена гонщиця Штеффі Хальм та колишній чемпіон Європи Герд Корбер, покладаються на гальмівні диски febi.

Виготовлені для щоденної експлуатації, ефективність гальмівних компонентів є відмінною навіть в екстремальних умовах вантажних перегонів. febi пропонує широкий асортимент з понад 154 гальмівних дисків.

Повітряні канали

Фрикційна поверхня

i

- » Високоякісний ливарний матеріал забезпечує безпеку під час руху за будь-яких умов експлуатації
- » Охолоджувальні канали розроблені для оптимальної ефективності охолодження для запобігання перегріву і утворенню тріщин
- » Точне виготовлення гарантує відсутність тертя та вібрацій

Якість має значення

За максимальне навантаження гальмівного диска відповідають три фактори – матеріал, товщина матеріалу та конструкція внутрішньої вентиляції.

Матеріал, який зазвичай використовується, це чавун з пластинчатим графітом. Вуглець, кремній та інші компоненти, такі як марганець, хром і нікель, також відповідають за певні властивості. Залежно від складу, показники розтягнення/пластичності, міцності на розрив і твердості значно відрізняються.

Товщина матеріалу фрикційних поверхонь є

вирішальною щодо їхньої здатності поглинати та виділяти енергію. Чим товстіший суцільний матеріал фрикційної поверхні, тим менші перепади температури при збільшенні температурного опору.

Конструкція стійок внутрішньої вентиляції має великий вплив на охолодження гальмівного диска. Найбільша можлива площа поверхні покращує розсіювання тепла. Тим не менш вони також поглинають сили стиснення під час зчеплення гальмівних колодок. Якщо стійки занадто малі або неправильно розташовані, це може призвести до утворення розтягнень та тріщин.

febi No. 12731

Гальмівні колодки для найвищих вимог

Тільки ідеальна взаємодія гальмівних дисків і гальмівних колодок гарантує оптимальну ефективність гальмування. Але найкращий можливий коефіцієнт тертя досягається тільки у випадку сумісності гальмівної накладки і гальмівного диску.

Гальмівні колодки є компонентами, які піддаються надвисоким навантаженням, тому що мають витримувати температури до 800°C, і саме тому вони мають бути надзвичайно пружними. Більш того, ефективність гальмування не повинна погіршуватись від впливу високих температур.

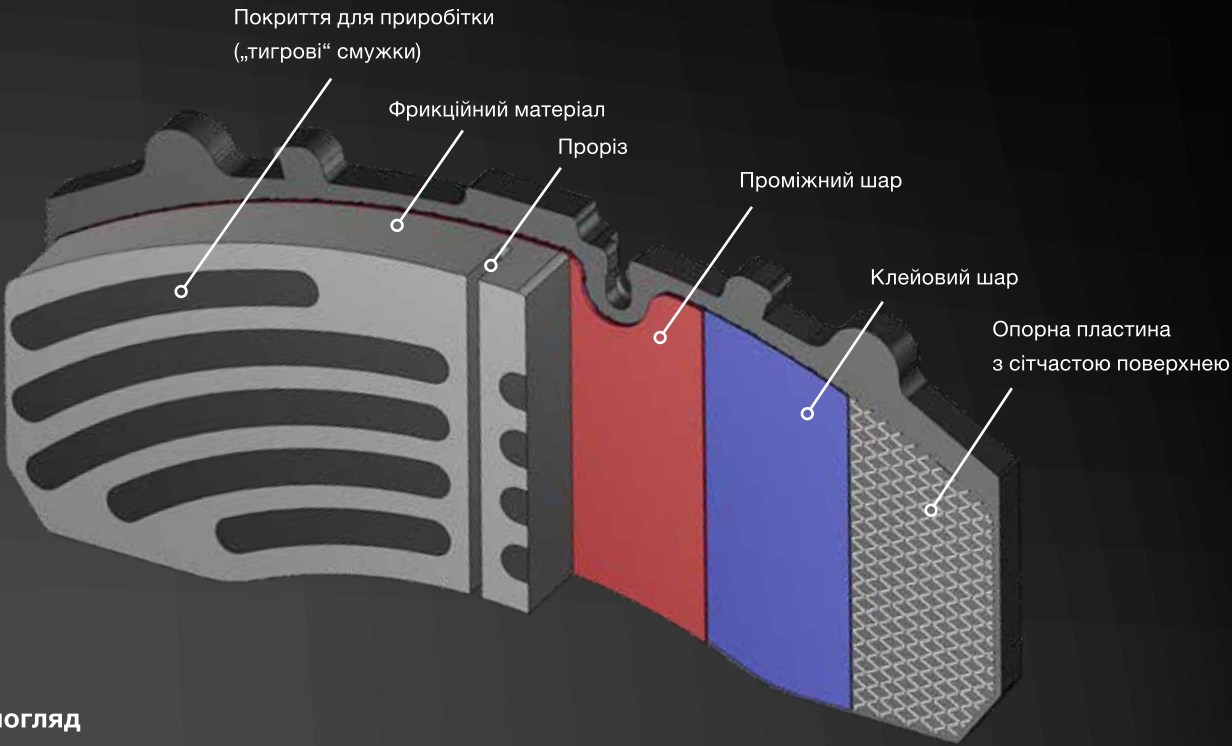
Ви можете бути впевнені, що всі гальмівні колодки febi працюють надійно за будь-яких робочих умов та факторів впливу навколишнього середовища. Гальмівні колодки febi розроблені з урахуванням

найвищих стандартів. Всі гальмівні колодки febi постачаються разом з необхідним приладдям.

Комплексна сертифікація

Ми вважаємо, що наша програма відповідності і дотримання стандарту ECE R90 є однією з найповніших на європейському ринку післягарантійного обслуговування.

В тісній співпраці з нашими партнерами ми гарантуємо регулярне оновлення нашої сертифікації згідно стандарту ECE R90 і, відповідно до випуску нових продуктів для комерційних вантажних транспортних засобів, ми гарантуємо неухильне дотримання цих правил.



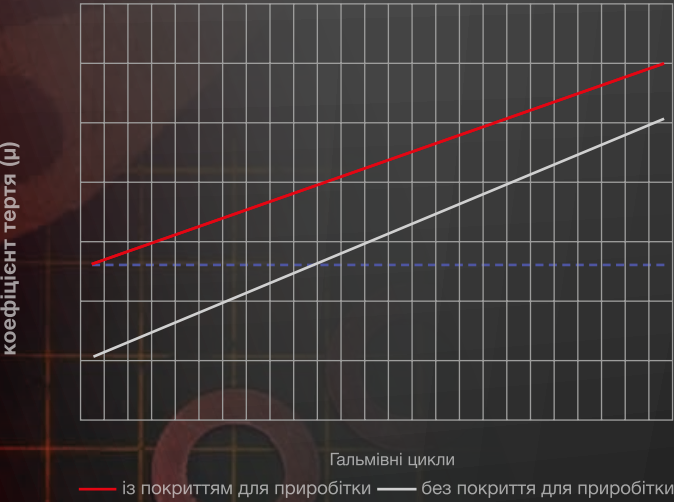
Детальний погляд

В поєднанні з клейовим шаром опорна пластина з сітчастою поверхнею надійно запобігає зсуву фрикційної накладки з опорної пластини.

Особливий проміжний шар забезпечує надійне склеювання, а також сприяє зменшенню шуму. На фрикційний матеріал гальмівних колодок febi нанесене спеціальне покриття для приробітки („тигрові“ смужки). Прорізи запобігають появі тріщин на фрикційному матеріалі, а також зменшують шум.

i

- » Спеціальні „тигрові“ смужки для зменшеного терміну „приробітки“ та відмінної ефективності гальмування одразу після встановлення
- » Оптимальна суміш фрикційних матеріалів для збереження ефективності гальмування та тривалого терміну експлуатації
- » Особливий проміжний шар для зниження гальмівного шуму та надійного склеювання фрикційного матеріала і опорної пластини



Зменшений термін приробітки

Нові гальмівні колодки зазвичай потребують певний час на приробітку. Поверхні колодок і дисків необхідно сумістити під час встановлення. Для досягнення повної гальмівної потужності необхідний передавальний шар фрикційного матеріала для контакту з поверхнею гальмівного диска. На гальмівні колодки febi нанесене високофрикційне покриття для приробітки, так звані „тигрові“ смужки, завдяки йому час на приробітку зменшується, а ефективність гальмування є з самого початку.

На графіку зображені показники тертя гальмівних колодок з покриттям для приробітки та без такого покриття, відносно кількості гальмівних циклів. Гальмівні колодки febi працюють для того, щоб якомога безпечніше тримати вас на дорозі та швидше вас туди повертати.

Повний асортимент гальмівних компонентів для комерційних вантажних транспортних засобів

Ремонтні комплекти Гальмівного супорта

Гальмівний супорт є невід'ємною частиною дискової гальмівної системи. Він утримує гальмівні колодки і направляє їх. Супорт затискає гальмівний диск як пара щипців. При натисканні педалі гальма, поршні в гальмівному супорті притискають гальмівні колодки до фрикційної поверхні гальмівного диска.

Щоб гальмівні колодки рівномірно притискалися до гальмівного диска, деталі гальмівного супорта ковзають по направляючих гільзах та шпильках. Для правильного функціонування направляючі завжди повинні бути рухомими. Якщо на направляючих виникає корозія, гальмівний супорт може заклинити. В цій ситуації слід негайно відремонтувати застряглий гальмівний супорт, щоб уникнути перегріву гальма.



Гальмівні колодки для барабанних гальм

Як і на гальмівних колодках для дискових гальм, на гальмівних колодках для барабанних гальм також є фрикційний матеріал. При натисканні гальма, гальмівна колодка притискається до внутрішньої сторони гальмівного барабана, де утворюється тертя.

Гальмівна колодка повинна бути точно виготовлена, особливо коли це стосується кріплення гальмівної накладки, геометрії всієї конструкції, кріпильних отворів з одного боку та ролика гальмівної колодки з іншого боку.

Ролик гальмівної колодки та кріпильні отвори повинні бути загартовані для стійкості до зношування. Фрикційна накладка кріпиться заклепками до гальмівної колодки, але її можливо замінити окремо, без заміни всієї гальмівної колодки.



Гальмівні барабани

Гальмівні барабани для комерційних вантажних транспортних засобів – це важкі деталі, виготовлені з чавуну. При натисканні на гальма, гальмівна колодка притискається до внутрішньої сторони гальмівного барабана.

Чавун та однорідність структури є важливими аспектами якості. Крім того, важливу роль відіграє точність процесу виготовлення, і циліндричність повинна бути в межах жорстких допусків. Погана якість матеріалу або фрикційної поверхні може призвести до появи тріщин, що, в свою чергу, може створити небезпечні ситуації на дорозі через втрату гальмівної потужності або навіть втрати компонентів гальмівного барабана. В разі ремонту, гальмівний барабан може бути зменшений з урахуванням мінімальної товщини.



Мембранні циліндри

Комерційні вантажні автомобілі вагою більше 7,5 т оснащені пневматичною гальмівною системою. При гальмуванні стиснене повітря надходить до гальмівного циліндра. Він штовхає мембрану, яка, в свою чергу, штовхає поршень. Поршень приводить в дію гальмівний механізм.

Пневматичні гальмівні циліндри можуть бути встановлені як в дискових гальмах, так і в барабанних гальмах. У зв'язку з важливістю їх функції приведення в дію гальмівного механізму, гальмівні циліндри необхідно регулярно перевіряти. Основними причинами пошкоджень є корозія та протікання мембрани. Якщо виникають будь-які сумніви стосовно їх коректного функціонування, гальмівний циліндр необхідно замінити.



Гальмівні вали

Гальмівний вал з'єднує важіль регулювання гальм з гальмівною колодкою. Як тільки гальмівний циліндр приводить в дію важіль регулювання гальм, гальмівний вал починає обертатися. S-подібний кулак розсовує колодки і притискає їх до гальмівного барабана.

Оскільки гальмівний вал повністю передає гальмівну потужність, його надійна робота є надважливою. Високоточне виготовлення разом з точними розмірами шліців, а також правильна форма та твердість S-подібного кулака, є критично важливими для безпечного і тривалого терміну служби.



Важелі регулювання гальм

Важіль регулювання гальм відповідає за налаштування люфту в барабанному гальмівному механізмі. Барабанне гальмо використовує гальмівні фрикційні накладки для створення необхідного тертя щодо гальмівного барабана.

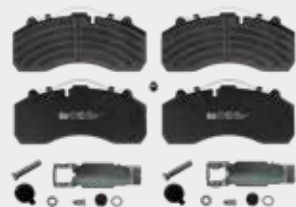
Гальмівні фрикційні накладки піддаються зношуванню. Із зростанням зношування, завдання важеля регулювання гальм полягає в тому, щоб налаштувати люфт між гальмівною фрикційною накладкою та гальмівним барабаном. Дуже важливим є правильно налаштований гальмівний механізм, оскільки нерівномірність гальмівних сил, які діють на колеса, може призвести до втрати управління.



Окрім наведених вище прикладів з нашого асортименту, ми також пропонуємо комплекти для регулювання гальм, які підходять для гальмівних систем з Z-подібним кулаком Volvo та Renault.

Огляд асортименту

Гальмівні колодки



febi 16666
Підходить до: DAF,
Iveco, MAN, Mercedes-
Benz, Scania, BPW, SAF
запасна частина для
гальмівної системи: Knorr
гальмівного супорта:
SB7 SN7



febi 16997
Підходить до:
Mercedes-Benz
запасна частина для
гальмівної системи: Knorr
гальмівного супорта: SM7

Гальмівні колодки



febi 16778
Підходить до: Renault
Trucks, Volvo Trucks
запасна частина для
гальмівної системи: Meritor
гальмівного супорта:
Elsa 225-3



febi 16565
Підходить до: Iveco, MAN,
Renault Trucks
запасна частина для
гальмівної системи: Meritor
гальмівного супорта:
D-Elsa 2

Гальмівні диски



febi 22677
Підходить до:
Mercedes-Benz



febi 104291
Підходить до:
Mercedes-Benz

Гальмівні диски



febi 104670
Підходить до:
Renault, Volvo



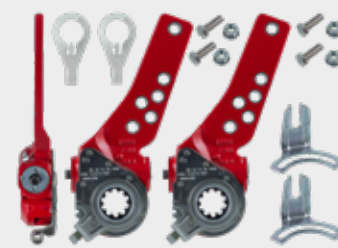
febi 104292
Підходить до: DAF

Гальмівні колодки для барабаних гальм



febi 08274
Підходить до:
Mercedes-Benz, MAN

Важелі регулювання гальм



febi 31574
Підходить до: DAF, SAF

Гальмівні вали



febi 04662
Підходить до: BPW

Ремонтний комплект Гальмівного супорту



febi 107242
Підходить до:
DAF, Iveco

bilsteingroup®
partsfinder

Хто шукає,
той
знаходить!



Повний перелік товарних категорій
легкових та вантажних запчастин
bilstein group:
partsfinder.bilsteingroup.com



Ferdinand Bilstein GmbH + Co. KG

Wilhelmstraße 47 · 58256 Ennepetal · Germany

Tel. +49 2333 911-0 · Fax +49 2333 911-444

info@bilsteingroup.com · www.febi.com