

Плавно. Впевнено. Стабільно.

Компоненти шасі від febi



**SOLUTIONS
MADE IN GERMANY**

www.febi.com

bilsteingroup®

Гарантія плавної подорожі

Пневморесори та амортизатори febi

Управління транспортним засобом, не обладнаним підвіскою - незручно та вкрай небезпечно. Постійний контакт між транспортним засобом та дорожнім покриттям необхідний для передачі сил, які виникають під час прискорення, гальмування і маневрування.

Пневморесори та амортизатори є ключовими компонентами шасі. Вони несуть на собі вагу транспортного засобу та дозволяють осям рухатись вгору та вниз для підтримки стійкості на нерівних дорожніх покриттях та вибоїнах.

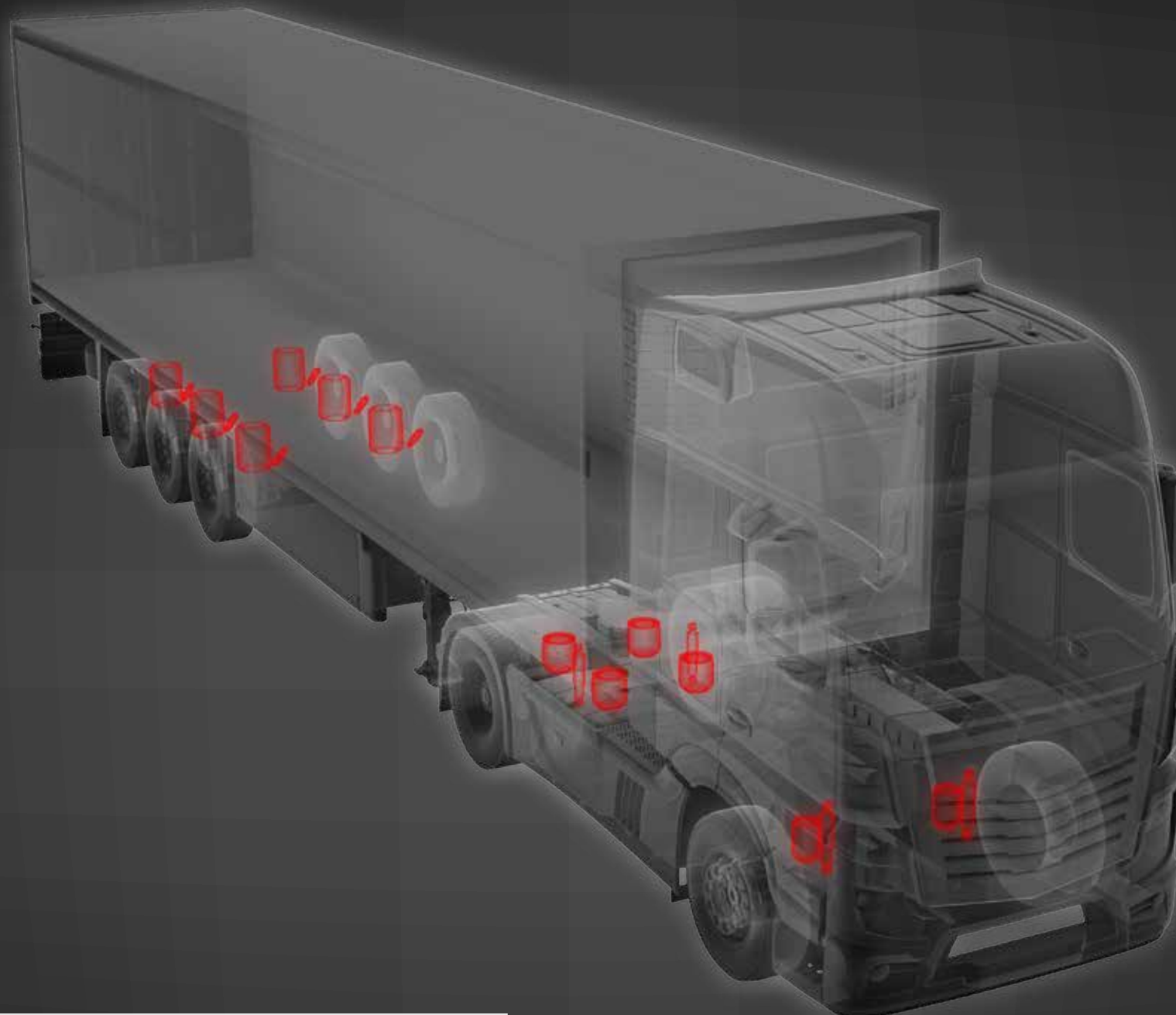
Пневморесори для різних навантажень і положень

За рахунок регулювання тиску повітря, пневморесори надають значних переваг завдяки постійній адаптації транспортного засобу до поточного навантаження. Це підвищує комфорт та стабільність руху, і також забезпечує обережне поводження з вантажем. На додачу, можливість регулювання висоти рами значно полегшує під'їзд до рамп різної висоти та спрощує процес зчеплення і розчеплення напівпричепа з тягачем.

Коливання під контролем

Оскільки ресори можуть коливатись, потрібні амортизатори. Вони мінімізують ці коливання та підтримують постійний контакт шин з дорожнім покриттям.

Зношені та несправні амортизатори призводять до погіршення управління транспортним засобом. Також збільшується гальмівний шлях за рахунок недостатнього контакту шин із дорожнім покриттям.



Асортимент

» Широкий асортимент з понад 750 компонентів



Якість

» Відбір матеріалів та перевірки якості відповідно до специфікацій оригінальних виробників



Надійність

» Ми пропонуємо 3 Роки Гарантії Виробника» та доступність нашої продукції у 170 країнах світу



i

Пропонуємо більше

Асортимент продукції febi Truck є досить глибоким: на додачу до пневморесор та амортизаторів, ми також **пропонуємо пневморесори кабіни та амортизатори кабіни**. Ви можете отримати всю важливу для вас інформацію стосовно цих продуктів за цим посиланням:

www.febi.com/en/truck/chassis-cabin/



Ідеальний контакт

Переваги пневморесор febi

Пневморесори піддаються впливу факторів навколишнього середовища, таких як ультрафіолетове випромінювання, високі та низькі температури, хімічні речовини і спокуси, також є і механічний вплив - наприклад потрапляння бруду. З часом гума твердне і утворюються невеликі тріщини. Якщо пневморесори не замінювати своєчасно, то в найгіршому випадку вони можуть розірватися.

Завдяки підбору відповідних гумових сумішей і оптимальному розташуванню 2-3 підсилюючих шарів корду, вдається уникнути передчасного руйнування. Вулканізація парою забезпечує оптимальне з'єднання різних підсилюючих шарів з гумою. Надсучасне виробництво відповідно до стандарту TS 16949 гарантує надійність та розмірну стабільність виробів. Регулярні випробування на витривалість та довговічність до майже 3-ох мільйонів циклів навантажень гарантують тривалий термін експлуатації.

Конструктивні особливості

Завдяки особливості конструкції, пневморесори балонного (сильфонного) типу застосовуються у випадках обмеженого простору для встановлення, наприклад, для піднімання та опускання осей. Для звичайної підвіски осей застосовуються стандартні пневморесори. Також, залежно від конструкції

транспортного засобу, застосовуються пневморесори з одним та трьома балонами.

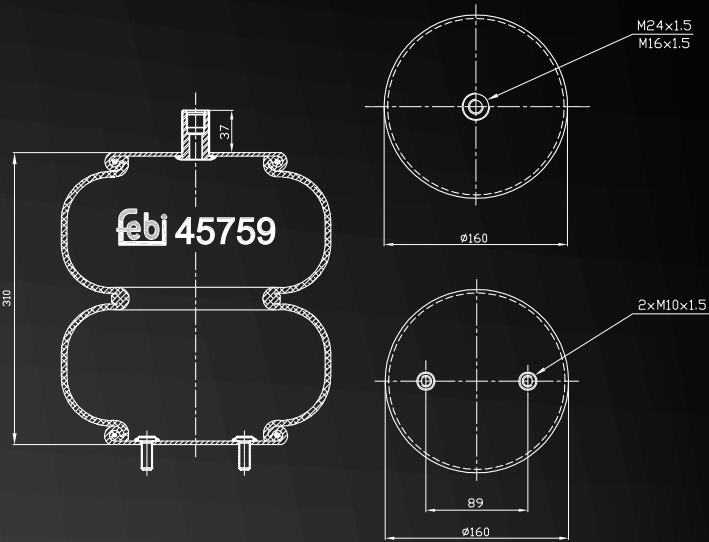
Ми пропонуємо понад 375 пневморесор всіх стандартних типів для вантажних автомобілів, автобусів та напівпричепів, включаючи 18 пневморесор балонного (сильфонного) типу.

i

- » Міцність та розмірна стабільність
- » Надсучасні технології вулканізації парою
- » Гарантія незмінної якості
- » Регулярні випробування на витривалість гарантують тривалий термін експлуатації
- » Постачальник №1 пневморесор на Афтермаркеті

Рвзноманітність типів пневморесор

Існують багато різних варіантів пневморесор, залежно від типу транспортного засобу і виробника. Іноді пневморесори постачаються без монтажних матеріалів, іноді з тарілкою, а іноді з поршнем і тарілкою. Конструкції пневморесор принципово відрізняються та підлаштовуються до відповідного типу транспортного засобу з його особливостями монтажу.



Огляд асортименту

Пневморесори

febi 39859  Підходить до: Scania Series F, K, N, Series P, G, R, T Номер OE: 1 903 608, 6700 N P02	febi 109089  Підходить до: BPW Номер OE: 05.429.43.51.0, 881 MB P30
febi 20644  Підходить до: Evobus Citaro, Travego, Tourismo, Touro Номер OE: 000 327 01 01, 644N	febi 37636  Підходить до: Volvo Trucks FH, FH4, FH12, FH16, FM, FM4, FM7, FM9, FM12 Номер OE: 21961456, 6608 N P01
febi 35494  Підходить до: MAN TGA, TGM, TGS, TGX Номер OE: 81.43601.0151, 4882 N1 P01	febi 44628  Підходить до: Mercedes-Benz Trucks Номер OE: 946 328 16 01, FD 200-19 1/4 M8

Бездоганне виробництво

Виготовлення пневморесор

1 Матеріали

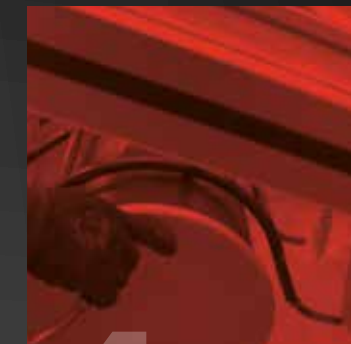
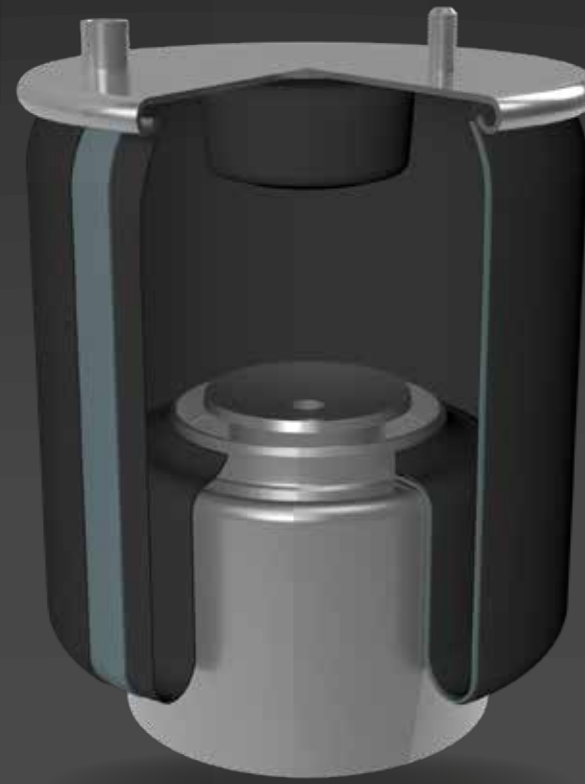
Пневморесори виготовляються з використанням різноманітних матеріалів:

1. Гума: особлива гумова суміш для найвищих вимог. Застосовуючи перевірки на розтягування, визначається значення максимального зусилля, при якому гума розривається. Таким чином забезпечується використання тільки якісної сировини з потрібними характеристиками та властивостями.
2. Кордові нитки: використовуються, як елемент підсилення. Структура плетіння надає гумі силу та витривалість проти тиску та інших сил, які впливають на неї.

Два суцільних шари підсилюючих кордових ниток та додаткових армованих смужок в певних, високо-навантажуваних зонах, забезпечують високу стабільність.

3. Пластикові або металеві компоненти: на додачу до металевих компонентів з антикорозійним покриттям, для деяких поршнів широко використовуються пластикові матеріали, підсилені скловолокном. Вони не тільки надзвичайно стабільні, але також і дуже легкі в порівнянні з металевими поршнями, до того ж їм зовсім не загрожує корозія.

Тільки високоякісні матеріали використовуються для виготовлення пневморесор. Регулярні перевірки зовнішніх та внутрішніх параметрів, твердість матеріалів, товщина покриття та всі інші параметри - все це має відповідати стандартам оригінальних деталей.



4

Фінальні перевірки

Готові пневморесори з поршнем і тарілкою перевіряються на герметичність у водяній ванні. Довговічність і витривалість перевіряються проведенням регулярних випробувань - до майже 3-ох мільйонів циклів навантажень. Тести на розрив застосовуються для перевірки міцності матеріалів та якості виробництва. Кожна пневморесора забезпечується відповідною „вулканізаційною“ наклейкою, яка дає можливість відслідкувати виробничий ланцюжок.

На останньому етапі виробничого процесу розміщується наклейка febi, на якій відображені номер деталі febi та всі дані стосовно дозволених параметрів тиску і температур. Виробничий процес пневморесор febi відбувається у повній відповідності до стандарту TS 16949.

На самій гумі кожної пневморесори febi розміщені логотип febi та номер деталі febi. Додаткові наклейки, які містять застережувальні примітки та дозволені робочі діапазони пневморесор, зазвичай розміщуються на тарілках.

2



Виготовлення

Для оптимального складання пневморесори та забезпечення найвищої якості продукції, матеріали необхідно обрізати чітко в розмір.

Ручне намотування забезпечує ідеальне розташування шарів гумових сумішей, створюючи таким чином надійний та еластичний виріб. Тільки найдосвідченіші працівники допускаються до виконання цього надзвичайно важливого етапу виробничого процесу, оскільки це вимагає неабиякого досвіду та вмінь, а не тільки лазерних міток для визначення точок склеювання. Як тільки всі гумові шари відповідним чином намотані, починається процес вулканізації паром.



3

Вулканізація парою

Для виготовлення пневморесор використовуються різні методи виробництва: вулканізація електронагріванням або парою, або ж поєднання обох методів. В той час, як електронагрівання тільки „підсмажує“ пневморесору, вулканізація парою формує суцільний гумовий матеріал. Це призводить до кращої вулканізації і склеювання різних шарів, що надає стабільну твердість всій гумі. Це також надійно запобігає відшаруванню окремих гумових шарів.

Пневморесори febi виготовляються шляхом вулканізації парою, їх виготовленням займається наш партнер - виробник з десятиліттями виробничого досвіду в цій галузі.

Точність та стабільність

Переваги амортизаторів febi

Амортизатори є елементами, які відповідають за безпеку, і тому мають в однаковій мірі гарантувати стабільність та комфорт під час руху. Завдяки застосуванню особливої оливи для амортизаторів, забезпечуються точне демпфування та високий рівень стабільності руху в широкому діапазоні температур, навіть в екстремальних умовах експлуатації. Виготовлення відбувається у відповідності до стандарту TS 16949 та з використанням високоякісних виробничих матеріалів, як то термостійкі ущільнювачі. Випробування в сольовому тумані та 1 млн робочих циклів для перевірки довговічності гарантують надійність і тривалий термін служби.

febi ексклюзивно співпрацює тільки з сертифікованими виробниками. Таким чином гарантується рівень якості оригінальних деталей для всієї нашої продукції.

Ми значно розширили свій асортимент гідравлічних амортизаторів. Наразі febi пропонує понад 375 амортизаторів в асортименті, і це є однією з найбільших пропозицій на незалежному ринку післягарантійного обслуговування.

i

- » Стабільне демпфування в межах широких температурних діапазонів, навіть в екстремальних умовах, досягається завдяки застосуванню спеціальної оливи, особливо стійкої до впливу температур
- » Тривалий термін експлуатації завдяки застосуванню ущільнень, стійких до впливу високих температур
- » Використання високоякісних матеріалів і випробування на витривалість забезпечують надійність та довговічність
- » Амортизатори febi відповідають рівню якості оригінальних деталей, та виготовляються у відповідності до стандарту TS 16949

Амортизатори febi для будь-яких потреб

Всі амортизатори febi є газооливними. Амортизатори відрізняються за різними показниками, такими як габаритні розміри, мінімальна та максимальна довжина, особливі демпфувальні характеристики та тип кріплення. Існують версії з кріпильними отворами (проушинами) та кріпильними болтами (штифтами), в залежності від типу кріплення на транспортному засобі. Шток поршня зазвичай надійно захищений металевою захисною кришкою.

Огляд асортименту

Амортизатори

febi 20338



Підходить до:
Schmitz Cargobull
Номер OE:
016 508

febi 20366



Підходить до:
Mercedes-Benz
Actros I+II+III, Arocs,
Atego I+II, Axor I+II
Номер OE:
000 320 15 3

febi 20444



Підходить до:
MAN HOC, Lion's Classic,
Lion's City, Lion's Coach,
Lion's Regio, Lion's Star,
NL, R, SG, SL, SÜ, ÜL
Номер OE: 81.43701.6924

febi 20293



Підходить до:
Renault Trucks
Kerax, Premium
Номер OE:
1629405

febi 20387



Підходить до:
IVECO Euromover, Stralis
Eurostar, Eurotech
Номер OE: 0 4121 4818

febi 20353



Підходить до:
Scania Series 4
Номер OE:
1 861 117

Амортизатор

в деталях

Шток поршня та ущільнювач

Гладка поверхня покритого хромом штоку поршня в поєднанні з спеціальним ущільнювачем, гарантує надійне ущільнення, і таким чином - тривалий термін експлуатації. Ущільнювач забезпечує ефективність ущільнення за будь-яких робочих умов та високих температур.

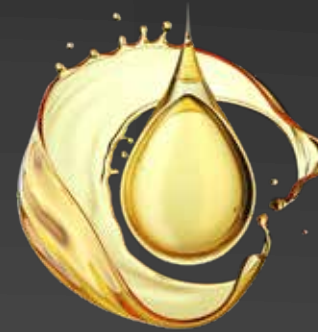


Гумова втулка та захисний ковпак

Гумова втулка виготовлена з оптимально підбраної гуми, щоб відповідати заданим показникам твердості. Захисний ковпак виготовлений із сталі та є надзвичайно витривалим для надійного захисту штоку поршня.

Циліндр амортизатора, поршень та донні клапани

Циліндр амортизатора дуже міцний, тому амортизатор не деформується навіть під час екстремальних навантажень. Поршень та донні клапани виготовлені з використанням технології порошкової металургії, є дуже надійними, тому гарантують ефективне демпфування та високий рівень безпеки протягом тривалого часу.

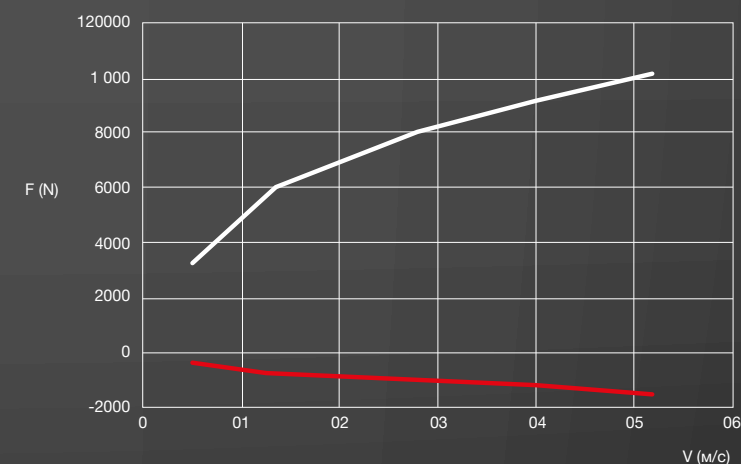


Амортизаторна олива

Амортизатори febi завжди наповнені виключно спеціальною амортизаторною оливою із заданими характеристиками. Спеціальні присадки покращують показники в'язкості гарячої і холодної оливи, знижують точку кипіння та зменшують зношування. Спеціальні полярні присадки перетворюють коефіцієнт тертя між рухомими частинами, забезпечують низьке піноутворення, низьке вивільнення повітря, нульову агресивність до міді, високу температурну стабільність та сумісність з гумою.

Крива Сила-Зміщення

Кожен амортизатор має заданий показник Сила-Зміщення, щоб відповідати заданим вимогам стосовно маси та сили демпфування для кожного транспортного засобу. На графіку показано силу натискання штоку поршня F (N) у порівнянні із швидкістю натискання V (м/с). Амортизатори febi - це завжди постійний показник Сила-Зміщення для гарантії відмінного контакту з дорогою і забезпечення безпечної та комфортної поїздки.





FTCAM006 Chassis & Suspension Brochure/04.21/UA



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