



2



RIDE CONTROL

braking

▼ ŠAJĀ IZDEVUMĀ

IEVADS

2

BREMŽU SISTĒMA

4

TRAUCĒJUMI

16

EIROPAS
REGULAS

4

BREMZĒŠANAS
DROŠĪBA UN
PALĪDŽĪBA

12

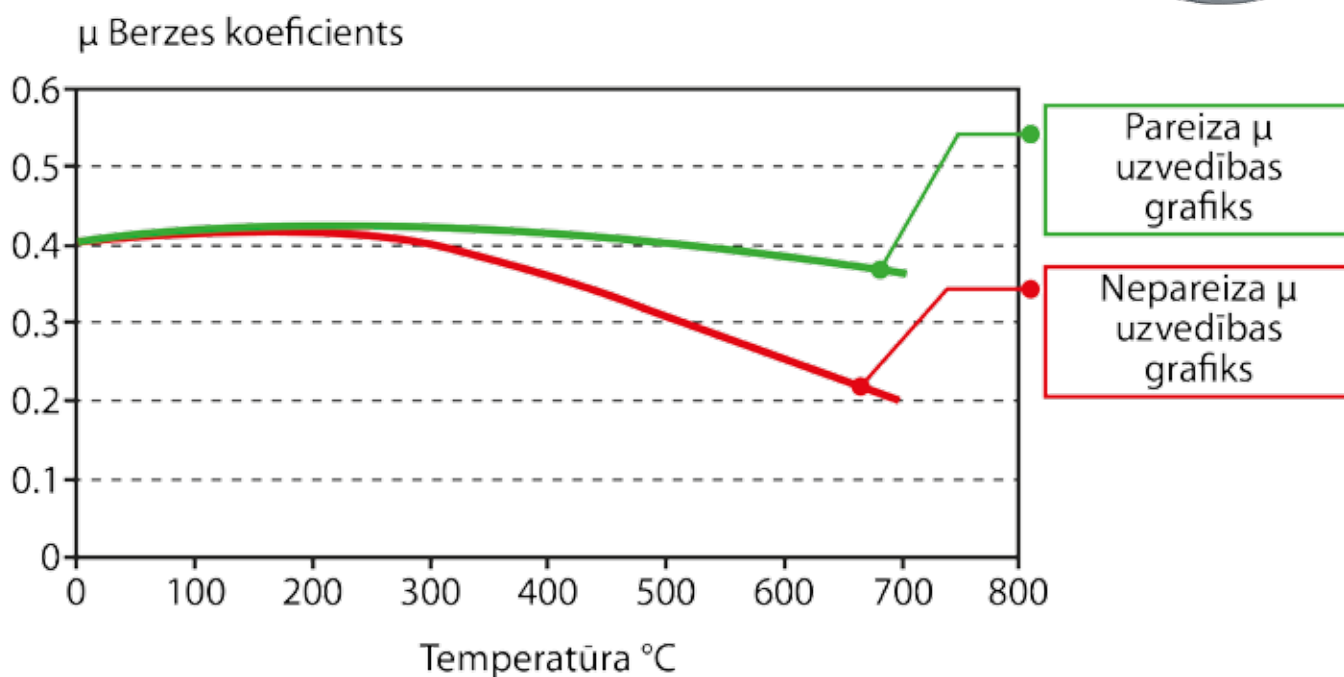
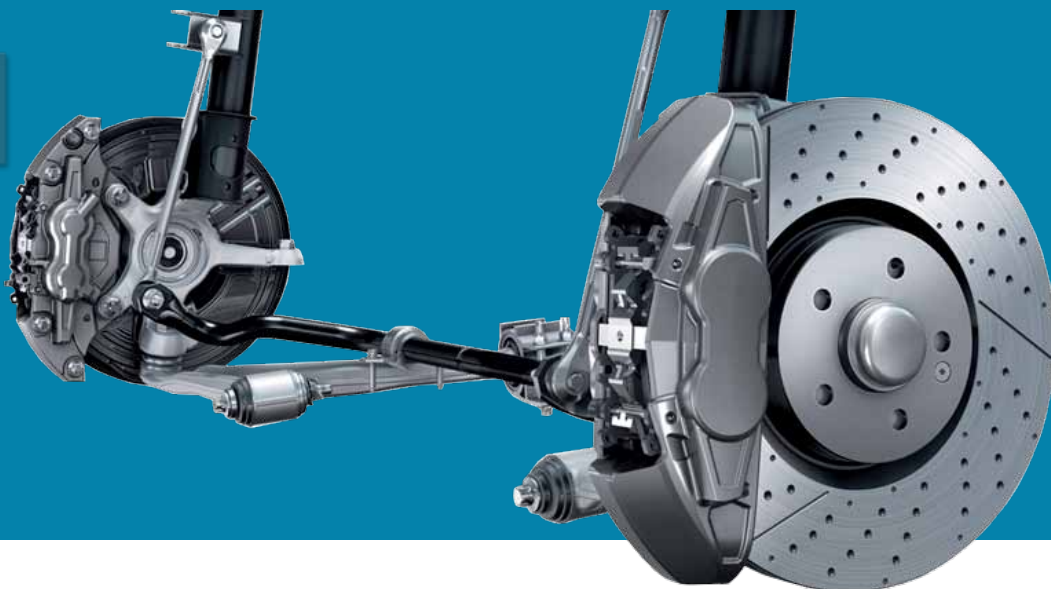
TEHNISKAS
PIEZĪMES

18

BREMŽU SISTĒMA IR SASTĀVDAĻU KOPA, KURAS FUNKCIJA IR SAMAZINĀT KUSTĪBĀ ESOŠA TRANSPORTLĪDZEKĻA ĀTRUMU VAI APTURĒT TO STABILĀ, ĀTRĀ UN EFEKTĪVĀ VEIDĀ, VAI ARĪ SAGLABĀT TO NEKUSTĪGĀ POZĪCIJĀ, KAD TAS JAU IR APTURĒTS.

BREMZĒŠANAS EFEKTS IR SAISTĪTS AR KINĒTISKĀS ENERĢIJAS PĀRVĒŠANU SILTUMENERĢIJĀ. TRANSPORTLĪDZEKĻĪ FIKSĒTA VIRSMA (BREMŽU LOKS VAI BREMŽU KLUCIS) TIEK PAVĒRSTA PRET CITU KUSTĪGU VIRSMU (DISKU VAI TRUMULI). BERZE STARP ŠĪM DIVĀM VIRSMĀM IEROBEŽO KUSTĪGĀS DETALĀS ROTĀCIJU UN PĀRVĒŠ KUSTĪBAS KINĒTISKO ENERĢIJU SILTUMĀ, UN IZKLIEDĒ TO ATMOSFĒRĀ STAROJUMA VEIDĀ.

JA BREMZĒŠANAS LAIKĀ RADĪTAIS SILTUMS NETIEK EFEKTĪVI IZKLIEDĒTS, BREMŽU IEKĀRTAS (ŠKIDRUMS UN KLUČI/DISKI VAI LOKI/TRUMUĻI) TIEK PAKĻAUTAS TERMISKAI SLODZEI, KAS SAMAZINA TO EFEKTĪVĀTI, BREMZĒŠANAS IEDARBĪBA SAMAZINĀS UN PALIELINĀS BREMZĒŠANAS ATTĀLUMS.



Bremžu sistēmas efektivitāte

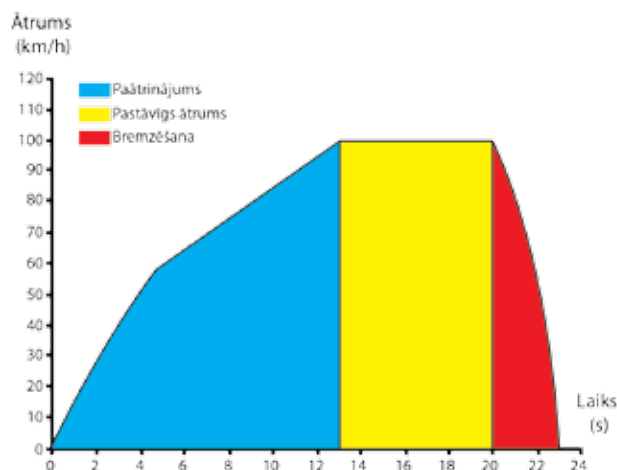
Palēninājums, kas rodas bremsēšanas procesa rezultātā, nosaka bremsu sistēmas efektivitāti. Tiek uzskatīts, ka bremsu efektivitāte ir 100%, kad bremsēšanas radītais palēninājums ir $9,8 \text{ m/s}^2$ (1G). Bremžu sistēmas efektivitāte ir atkarīga no saķeres koeficienta starp riteņiem un ceļa virsmu, no bremsēšanas spēka, kas iedarbojas uz diskus vai trumuli, un svara, kādu nes transportlīdzeklis.

Saķeres koeficients (μ) ar ceļu atkarīgs no riepas nolietojuma, transportlīdzekļa ātruma un seguma vai virsmas, pa kuru tas pārvietojas. Turpmāk redzamajā tabulā sniegtas orientējošas saķeres koeficienta vērtības:

Braukšanas ātrums	Riepu stāvoklis	Sauss ceļš	Slapjš ceļš (ūdens līmenis 0,2 mm)	Spēcīgs lietus (ūdens līmenis 1 mm)	Ūdens peļķes (ūdens līmenis 2 mm)	Ledus (ledus kārtā)
km/h		μa	μa	μa	μa	μa
50	jaunas	0.85	0.65	0.55	0.5	0.1 vai mazāk
	lietotas	1	0.5	0.4	0.25	
90	jaunas	0.8	0.6	0.3	0.05	
	lietotas	0.95	0.2	0.1	0	
130	jaunas	0.75	0.55	0.2	0	
	lietotas	0.9	0.2	0.1	0	

Bremzēšanas spēkam jābūt lielākam nekā transportlīdzekļa dzenošajam spēkam, lai tas spētu neitralizēt paātrinājumu. Ja pret riteni pielietotais bremzēšanas spēks ir mazāks nekā dzinējspēks, transportlīdzeklis turpinās kustību taču mazākā intensitātē.

Piemēram, 80 zirgspēku jaudīgajai Seat Ibiza 1,4 TDI nepieciešamas 13,2 sekundes, lai iegūtu paātrinājumu no 0 līdz 100 km/h, savukārt tai nepieciešamas tikai 3,2 sekundes, lai nobremzētu no 100 līdz 0 km/h. Tas norāda, ka bremzēšanas spēks ir četras reizes lielāks nekā dzinējspēks.



Bremžu sistēmas darbība kopumā

Bremžu sistēmu pamatā veido:

- **Vadības sistēma** - šis ir elements, uz kuru tieši iedarbojas vadītājs un kas rada enerģiju bremzēšanai. Vadības sistēma ir daļēji mehāniska un daļēji hidrauliska.
- **Bremžu pievads** - šī ir sastāvdaļu kopa starp vadības sistēmu un bremzēm, kas tās savieno ar darbību.

- **Bremzes** - šī ir detaļa, uz kuru vērsti spēki, kas pretdarbojas transportlīdzekļa kustībai. Bremžu iekārta, ko izmanto pasažieru automobiļos, ir berzes iekārta, jo bremzēšanas spēku rada berze starp divām detaļām (piemēram, transportlīdzekļa diska bremžu sistēma).



EIROPAS REGULAS

1971. gada 26. jūlija direktīva **71/320/EEK** attiecas uz dalībvalstu tiesību aktu tuvināšanu attiecībā uz noteiktu kategoriju mehānisko transportlīdzekļu un to piekabju bremžu iekārtām.

Bremžu iekārta un tās funkcijas ir noteiktas ES tiesību aktos. Tajos ir noteiktas arī transportlīdzekļa apstiprināšanai nepieciešamās prasības. Specifiskās funkcijas ES regulās ir:

Darba bremžu sistēma: šī sistēma ļauj kontrolēt un droši, ātri un efektīvi apturēt transportlīdzekļa kustību neatkarīgi no ātruma un slodzes, kā arī, atrodoties jebkādas pakāpes slīpumā. Tās darbību jāspēj veikt pakāpeniski.

Sekundārā bremžu sistēma: sekundārajai bremžu sistēmai jāļauj apturēt transportlīdzekli saprātīgā attālumā, ja nedarbojas darba bremžu sistēma. Tās darbību jāļauj veikt pakāpeniski.

Stāvbremze: ar tās palīdzību transportlīdzekli var novietot nekustīgi jebkādā slīpumā pat vadītāja prombūtnes laikā; darba detaļas atrodas nobloķētā pozīcijā ar tīri mehāniskas iekārtas palīdzību.

Nepārtrauktā bremzēšana: apvienotu transportlīdzekļu (piekabju) bremzēšana, izmantojot sistēmu, kuru raksturo:

- viens vadības elements, kuru vadītājs pakāpeniski iedarbina ar vienu kustību, atrodoties vadītāja pozīcijā.

- Apvienoto transportlīdzekļu bremzēšanai izmantoto enerģiju rada viens enerģijas avots (kas var būt vadītāja muskuļu spēks)

- Bremžu instalācija nodrošina vienlaicīgu vai piemēroti pakāpenisku bremzēšanu visiem transportlīdzekļu savienojumā esošajiem transportlīdzekļiem neatkarīgi no to relatīvās pozīcijas.

Daļēji pārtraukta bremzēšana: apvienotu transportlīdzekļu (piekabju) bremzēšana, izmantojot sistēmu, kuru raksturo:

- viens vadības elements, kuru vadītājs pakāpeniski iedarbina ar vienu kustību, atrodoties vadītāja pozīcijā.

- Savienotu transportlīdzekļu bremzēšanai izmantotā enerģija tiek gūta no diviem avotiem (viens no kuriem var būt šoferu muskuļu spēks).

- Bremžu sistēma nodrošina vienlaicīgu vai piemēroti pakāpenisku bremzēšanu visiem transportlīdzekļu savienojumā esošajiem transportlīdzekļiem neatkarīgi no to relatīvās pozīcijas.

Automātiska bremzēšana: vienas vai vairāku piekabju bremzēšana, kas notiek automātiski gadījumā, ja notiek savienotu transportlīdzekļu atdalīšanās, tostarp arī savienojuma pārtrūkšanas gadījumā, neietekmējot pārējo savienoto transportlīdzekļu nobremzēšanas efektivitāti.

BREMŽU SISTĒMA

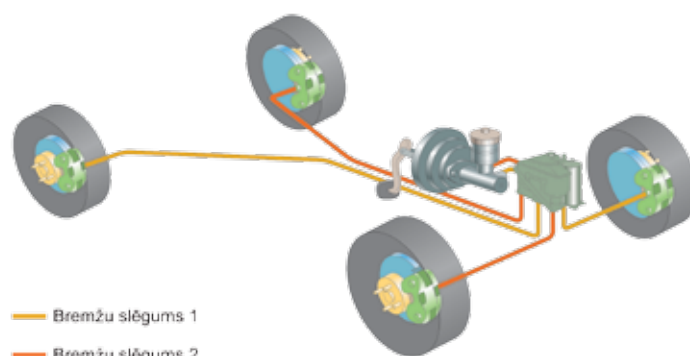
Hidrauliskā sistēma

Saskaņā ar spēkā esošajiem tiesību aktiem visiem transportlīdzekļiem jābūt aprīkoti ar trim bremžu sistēmām; vienu galveno (darba bremžu) sistēmu, kas ļauj apturēt transportlīdzekli pēc vadītāja vajadzības, vēl vienu neatkarīgu slēgumu (sekundārā bremžu sistēma), kas var apturēt transportlīdzekli saprātīgā attālumā darba bremžu sistēmas kļūdas gadījumā, kā arī trešo sistēmu, kas ļauj noturēt transportlīdzekli nekustīgā stāvoklī vadītāja prombūtnes laikā (stāvbremze).

Pasažieru automobiļos un industriālos transportlīdzekļos sekundārās bremzes un stāvbremze ir viens mehānisms.

Darba bremžu slēgums parasti sastāv no hidrauliska slēguma, kas sastāv no aktivizēšanas pedāļa, hidrauliska sūkņa ar bremžu šķidrums rezervuāru, bremžu pastiprinātāja, bremžu iekārtām (diska un skavas, un trumuļa vai loka), kā arī bremžu kompensatora aizmugurējai asij un līnijām.

Pēc likuma šai jābūt divu slēgumu sistēmai, dēvētai arī par divkārsu slēgumu. Ja viens no diviem slēgumiem nedarbojas, divkārsais slēgums ļauj otram slēgumam joprojām būt izmantojamam.

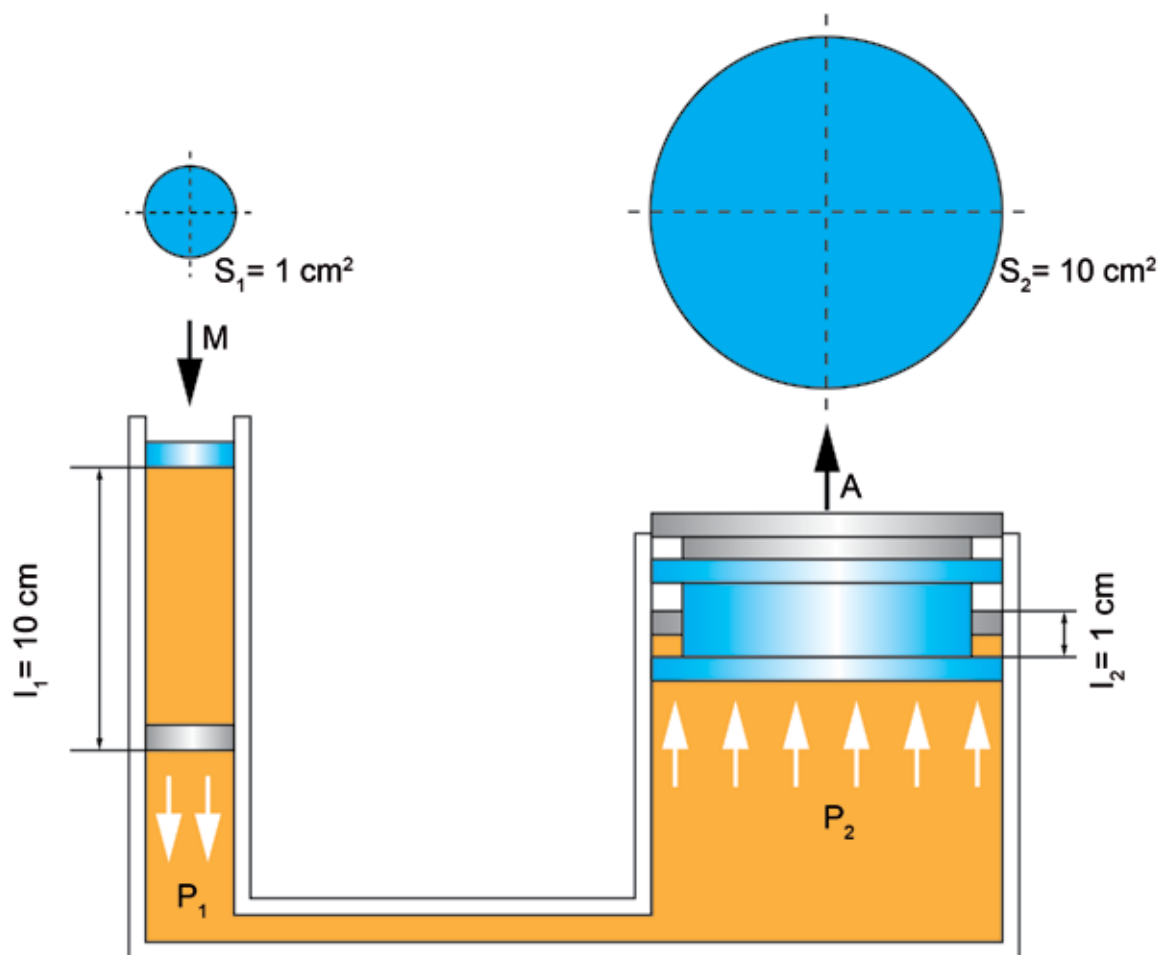


Darbības princips

Hidrauliskā slēguma darbība balstās uz Paskāla principu un šķidrums nesaspiežamību. Saskaņā ar Paskāla principu, uz šķidrums punktu izdarītais spiediens slēgtā traukā tiek pilnībā pārraidīts uz visiem citiem punktiem. No tā izriet, ka uz bremžu pedāli izdarītais spiediens tiek vienādi stipri pārraidīts uz visiem slēguma punktiem.

Papildus tam hidrauliskais slēgums ļauj uz sūkni izdarīto spēku palielināt un pārraidīt to uz aktivizējošajiem virzuļiem. To panāk, izmainot sekojācilindra diametru attiecībā pret galveno cilindru.

Ņemot turpmāk redzamo attēlu kā piemēru, hidrauliskais slēgums palielina pret galveno cilindru M pielietoto spēku proporcionāli aktivizējošā cilindra A virsmas laukumam, kura virsmas laukums ir 10 reizes lielāks. No tā izriet, ka, pielietojot 15 N spēku pret galveno cilindru M, aktivizējošā cilindra A radītais spēks būs 150 N un vienlaicīgi aktivizējošā virzuļa A mērotais attālums būs 10 reizes mazāks nekā galvenā cilindra M attālums.



Bremžu sistēmas galvenās sastāvdaļas

Pasažieru automobiļos un citos vieglajos transportlīdzekļos hidraulisko slēgumu izmanto, lai aktivizētu bremžu iekārtas. Mūsdienās visizplatītākos slēgumus veido:

- Bremžu sūknis un šķidrums rezervuārs.

- Bremžu līnijas.
- Bremžu kompensators.
- Disku bremzes.
- Trumuļu bremzes.
- Bremžu pastiprinātājs.

Bremžu sūknis

Tas tiek saukts arī par galveno cilindru, un tā mērķis ir radīt spiedienu hidrauliskajā slēgumā, kad vadītājs nospiež bremžu pedāli. Pielietojot vienādu spiešanas spēku, jo mazāks ir sūkņa virzuļa diametrs, jo efektīvāks ir sūknis, tādējādi tas rada lielāku spiedienu un mazāku šķidrums plūsmu.

Tā kā spēkā esošie tiesību akti nosaka, ka transportlīdzekļiem jābūt aprīkoti ar diviem neatkarīgiem bremžu slēgumiem, tiek izmantoti sūkņi ar diviem virzuļiem.



Bremžu līnijas

Tās savieno visas sastāvdaļas, ļaujot bremžu šķidrumam plūst cauri hidrauliskajam slēgumam. Tās var būt stingras vai elastīgas.

Stingras līnijas sauc par caurulēm un tās parasti ir izgatavotas no tērauda. Dažos gadījumos tām ir dubultas sienas.

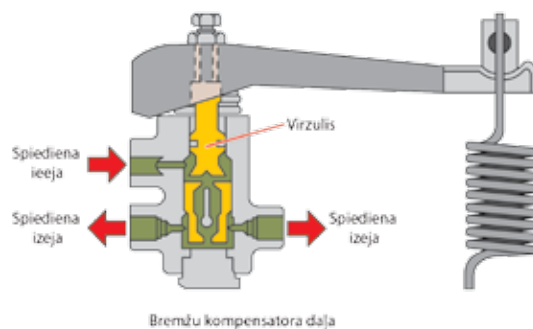


Elastīgas līnijas sauc par šļūtenēm. Tās tiek izgatavotas no gumijas, kas aizsargāta ar metāla vai auduma pārklājumu, un to mērķis ir absorbēt transportlīdzekļa svārstības.

Bremžu kompensators

Bremzēšanas laikā transportlīdzekļa svars tiek pārnests uz priekšu, kas ir vairāk vai mazāk atkarīgs no transportlīdzekļa ātruma un palēninājuma pakāpes. Ražotāji izstrādā bremžu slēgumus, ņemot vērā svaru, kas noslogo katru asi, un atdala slēgumu priekšējā un aizmugurējā asī.

Aizmugurējā asī bremzēšanas spiediens tiek modulēts un kontrolēts tā, lai novērstu riteņu nobloķēšanos noteiktos apstākļos, kā arī no tā izrietošo transportlīdzekļa vadāmības zaudēšanu.



Disku bremzes

Šī ir pašlaik visbiežāk izmantotā bremžu sistēma. Tas ir tāpēc, ka berzes elementi ir uzstādīti gaisā; tas rada labāku dzesēšanu, enerģijas absorbciju un ātrāku siltuma pānesi.

Sistēmu veidojošās sastāvdaļas ir bremžu suports, kluči un berzes disks.



Bremžu suports

Šīs sastāvdaļas mērķis ir piespiest bremžu klučus pie diska. Tā sastāv no korpusa, kas aptver disku un ir pievienots asij vai šarnīram. Suportā ir iestrādāts cilindrs, kurā ir darba virzulis un vadīklas, caur kurām plūst bremžu šķidrumi, kā arī bremžu atgaisotājs un vītne bremžu šļūtenei.

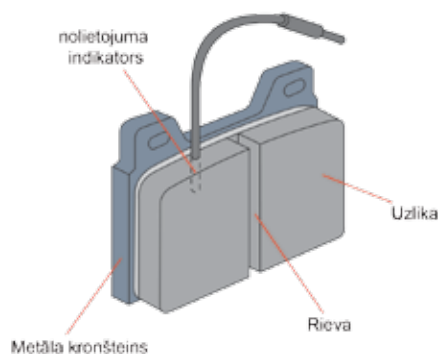


Bremžu kluči

Šī ir fiksēta bremžu sistēmas berzes sastāvdaļa.

Bremžu kluči ir sastāv no metāla balsta un berzes materiāla. Šis materiāls ir izgatavots no dažādu vielu maisījuma, kas piešķir bremžu klucim tā cietības pakāpi. Dažiem klučiem izgatavošanas laikā berzes virsmā tiek iestrādāts viens vai vairāki griezumi, caur kuriem bremzēšanas laikā izkļūst gāzes.

Lai noteiktu ideālo brīdi bremžu kluču nomaigai, dažiem modeļiem ir nolietojuma sensors, kas, instrumentu panelī iedegoties indikatora gaismīgai, brīdina vadītāju. Ir iespējams arī brīdinājuma skaņas signāls.



Berzes disks

Šī ir kustīga bremžu sistēmas berzes sastāvdaļa. Tas ir piestiprināts riteņa rumbai ar enkurskrūvēm. Tas sastāv no divām daļām – berzes plātnes, pret kuru tiek vērsti bremžu kluči, un rumbas vai zvana, kurā atrodas centrēšanas caurums un caurumi riteņa skrūvēm.

Ir divi kluču veidi – cietie un ventilētie; ventilētajiem ir divas berzes virsmas, kuras atdala ventilācijas kanāli, kas ļauj gaisam plūst diska iekšienē, lai izkliedētu siltumu pēc iespējas ātrāk. Lai palielinātu ventilēta diska atdzišanu, dažiem modeļiem berzes virsmā ir izurbti caurumi vai atveres, kas nodrošina arī diska tīrīšanu.



Trumuļu bremzes

Šī sistēma ir laika gaitā visvairāk izmantotā. 20. gs. septiņdesmitajos gados to sāka daļēji aizstāt disku bremžu sistēma.

Šo sistēmu veido šādas sastāvdaļas: bremžu turētājs, bremžu trumulis, bremžu loki, nospriegošanas ierīces, turēšanas atsperes un regulēšanas ierīces.



Bremžu trumulis

Šis ir iekšēji apstrādāts, griežams cilindrs. Šī ir kustīga bremžu sistēmas berzes sastāvdaļa. Kontaktvirsmā ar lokiem ir apstrādāta, lai uzlabotu ar lokiem radīto berzi.



Bremžu loks

Šis ir fiksēts bremžu sistēmas berzes elements. To veido divas sakausētas tērauda plāksnes pusmēness formā, kurām ārpusē ir uzlika, kas ir piestiprināta ar līmi vai kniedēm.



Bremžu cilindrs

Šī detaļa bremzēšanas laikā kustina uz sāniem bremžu lokus. Tie pārvērš slēguma hidraulisko spiedienu virzuļa kustībā, kas rada spēku, kas spiež lokus pret trumuli. Tie galvenokārt sastāv no cilindra ar vienu vai diviem virzuļiem.



Regulēšanas ierīces

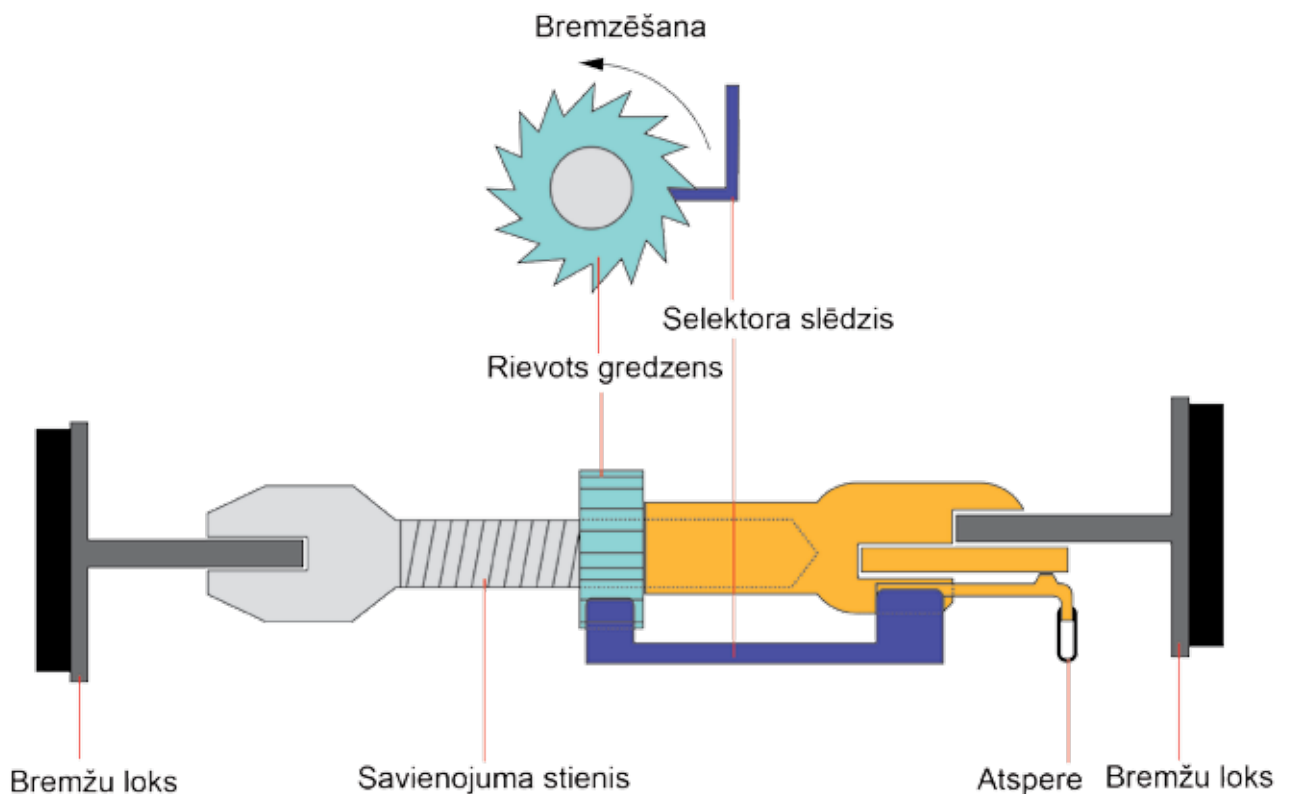
Loki noliektas bremzēšanas berzes rezultātā; tādēļ ir nepieciešamas regulēšanas ierīces, lai noturētu berzes elementu pēc iespējas tuvāk trumuļa virsmai.

Trumuļu bremžu sistēmās ir divi pamata veidi automātiskai regulēšanai – Girling sistēma un Bendix sistēma.

Girling sistēma:

To veido savienojuma stienis, selektora slēdzis un rievots gredzens. Kad tiek nospiests bremžu pedālis, cilindrs pastumj lokus pret trumuli, tādējādi atlaižot savienojuma stieni, kas loku radītās atdalīšanas un atsperes, kura atrodas uz tās pašas aktivizēšanas sviras kā selektora slēdzis, iedarbības rezultātā liek tam spiest uz rievoto gredzenu, lai tas pagrieztos par vēl vienu rievu.

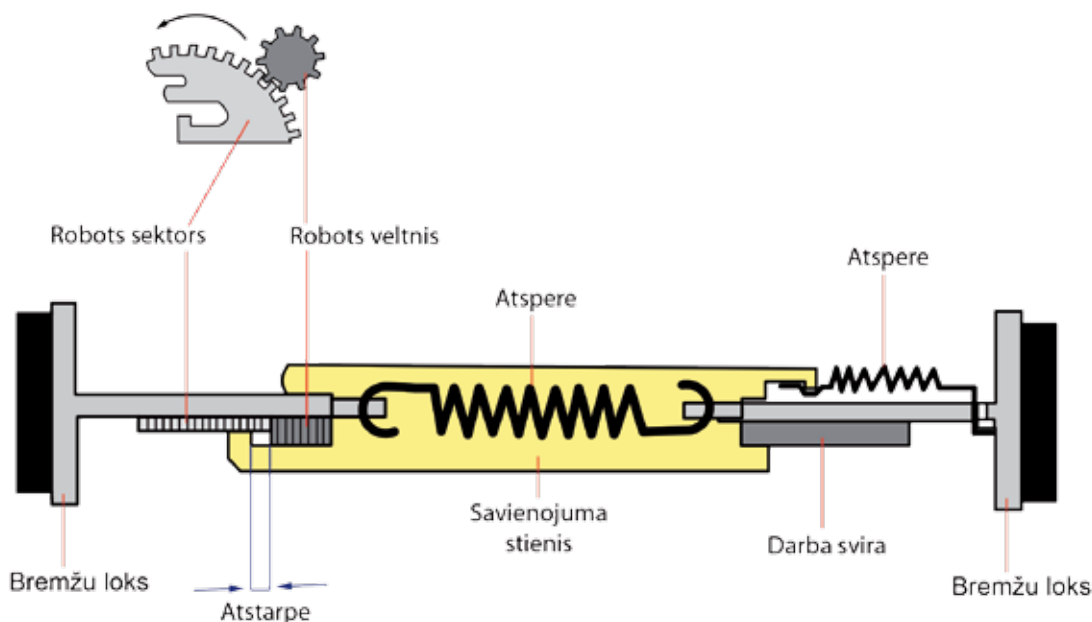
Tādējādi tiek sasniegts piemērots noregulējums, lai pārvarētu pārmērīgu atstarpi un pielāgotu lokus trumulim.



Bendix sistēma:

To veido savienojuma stienis, robota daļa un robots veltnis. Kad tiek aktivizētas bremzes, loku uzlikas atspiežas pret trumuli. Pateicoties veltņa kustībai, tas tiek arvien vairāk atdalīts no savienojuma stieņa, lai loki nevarētu atgriezties iepriekšējā noregulējumā, jo ir palaiduši

garām robotā sektora nākamo robu. Tādējādi tiek sasniegts jauns noregulējums, kas kompensē esošo nolietojumu.



Bremžu pastiprinātājs

Šī ierīce var pastiprināt vadītāja pielietoto spēku uz bremžu pedāli, tādējādi iegūstot efektīvāku bremzēšanu ar mazākām pūlēm. Parasti tas atrodas starp bremžu pedāli un galveno cilindru.

Darbības princips ir balstīts uz atmosfēras spiediena radīto spēku pret membrānas virsmu, savukārt tā ir pakļauta vakuumam; dažos benzīna dzinējos to rada ievēlētā kolektora vai dīzeļa dzinējos – vakuumsūkņis.



Vakuumsūknis

Dīzeļa vai benzīna dzinējos ar turbokompresoru ievēlētā kolektorā radītais vakuums nav pietiekams, lai pastiprinātu bremzēšanu. Šādos

gadījumos tiek uzstādīts mehāniskais vai elektriskais sūknis, kas rada negatīvu spiedienu (0,5–0,9 bāri), lai pastiprinātu bremzes.



Mehāniskais vakuumsūknis



Elektriskais vakuumsūknis

Eure!Car®

CERTIFIED MASTERCLASSES

certified training in
car technology



www.eurecar.org



BOSCH

Continental ContiTech



Das Original

EXIDE
TECHNOLOGIES

FEDERAL-MOGUL
MOTORMATS



KYB
Our Precision. Your Advantage



MAHLE

**MANN
FILTER**

MANIFILTEC - Filterwerke Pöchlarn GmbH

NGK NTK
SPARK PLUGS TECHNICAL CERAMICS
HOK SPARK PLUG EUROPE GmbH

PHILIPS

SKF

TENNECO

TRW

Valeo

VARTA



SUBSCRIBE TO OUR TECHNICAL BLOG **NOW**
AND STAY UPDATED ON THE AUTOMOTIVE DEVELOPMENTS

Eure!TechBLOG

YOUR BEACON IN AUTOMOTIVE TECHNOLOGY

Home

Thursday, 10 October 2014

EGR Valve Failure. Sometimes the engine does not start or it stops while on the move

In this post we are going to show you a common failure in many 1.6 HDi vehicles with engines developed by the French PSA group. Currently these engines can be used in Citroën and Peugeot 1.6 HDi, Mazda 1.6 MZ-CD, Ford 1.6 TdCi and Volvo 1.6D.

SYMPTOM:

Sometimes the engine does not start or it stops while on the move.
The engine warning light stays on constantly.

If we proceed to the reading of the fault codes, the following stored codes may be detected:

P1586 – Throttle Control Unit- Supply Voltage Too Low

P0698 – Sensor Reference Voltage C- Circuit Low

When working on the engine, the causes of failures can be

Fault P0698 – Sensor Reference Voltage
Lack of 5 V power supply from the
The most likely problem is the
Lack of 5 V supply from the



Eure!Car

Eure!Car
CERTIFIED MASTERCLASSES

BOOK YOUR TRAINING AT
WWW.EURECAR.ORG



Eure!TechFLASH



www.euretechblog.com

Eure!TechBLOG

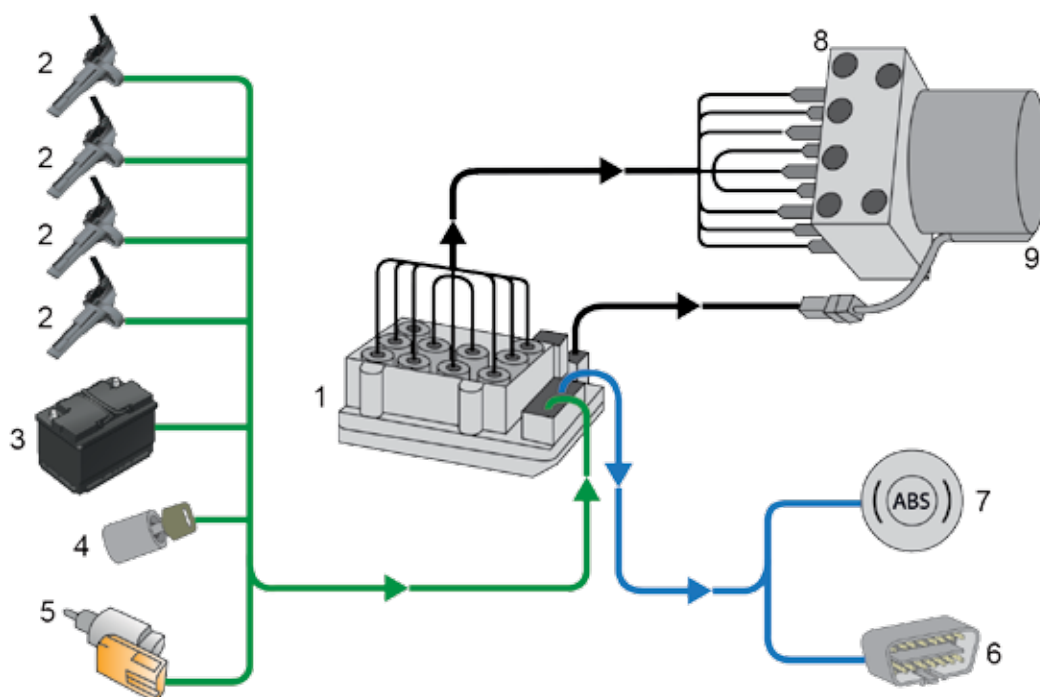
YOUR BEACON IN AUTOMOTIVE TECHNOLOGY

BREMZĒŠANAS DROŠĪBA UN PALĪDZĪBA

Bremžu pretbloķēšanas sistēma -ABS-

Transportlīdzekļu aktīvā drošība lielā mērā ir atkarīga no bremžu sistēmu efektivitātes. ABS ir elektrohidrauliski vadāma bremžu sistēma, kas ierobežo riteņu buksēšanu un uztur optimālu berzes koeficientu, ko riepa var sasniegt bremzēšanas laikā. Tādējādi bremzēšanas laikā tiek uzlabota vadāmība, tiek samazināts bremzēšanas ceļš un riepu nolietojums. Katrs ritenis ir aprīkots ar sensoru, kas informē vadības iekārtu par katra riteņa ātrumu. Tas ļauj iekārtai noteikt, vai ritenis ir noblo-

ķējies vai nav. Šie sensori var būt induktīvi vai magnētiski rezistīvi. Iekārta uztver ievades signālus no sensoriem un apstrādā tos. Kad tiek konstatēts nobloķējies ritenis, tā aktivizē dažādus mehānismus, lai pārtrauktu nobloķēšanos. Tai ir pašdiagnostikas funkcija un kļūdu atmiņa. Hidrauliskais bloks ir savienots ar vadības iekārtu. Iekārtā atrodas elektromagnētiskie vārsti, kas atļauj vai liedz šķidruma plūsmu pie aktivizēšanas virzļiem, kā arī sūkņa motors, kas nepieciešams sistēmas funkciju izpildei.



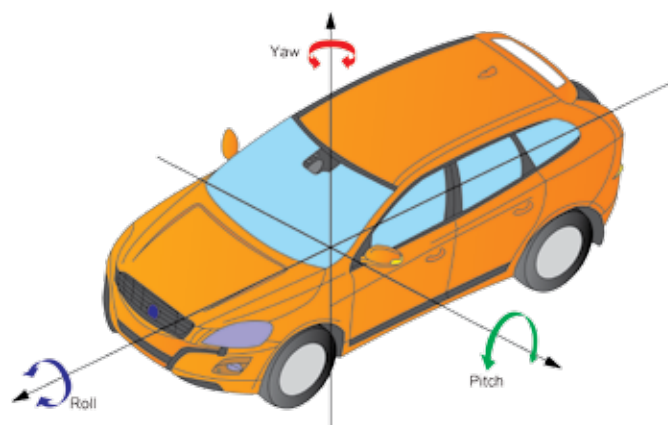
1. ABS iekārta
2. Riteņu sensori
3. Akumulators
4. Aizdedzes slēdzis
5. Bremžu gaismas slēdzis

6. Diagnostikas konektors
7. ABS brīdinājuma lampiņa
8. Vārsta korpuss
9. Sūkņa motors

Elektroniskā stabilitātes programma -ESP-

Ar dažādu sensoru palīdzību sistēma spēj noteikt, vai transportlīdzeklis virzās pa vadītāja izraudzīto ceļu vai arī gluži pretēji – novirzās no tā. ESP sistēmas vadības iekārta ir integrēta ABS modulī un regulē bremzēšanas spiedienu katrā ritenī neatkarīgi no uz pedāli izdarītā spēka.

Šī sistēma nepārtraukti analizē stūres rotācijas leņķi, lai noteiktu virzienu, kādā vadītājs izraudzījies braukt, un reālo transportlīdzekļa braukšanas virzienu. Tā izmanto transversālo paātrinājuma sensoru un vēl vienu sensoru, kas uzrāda novirzi no kursa.

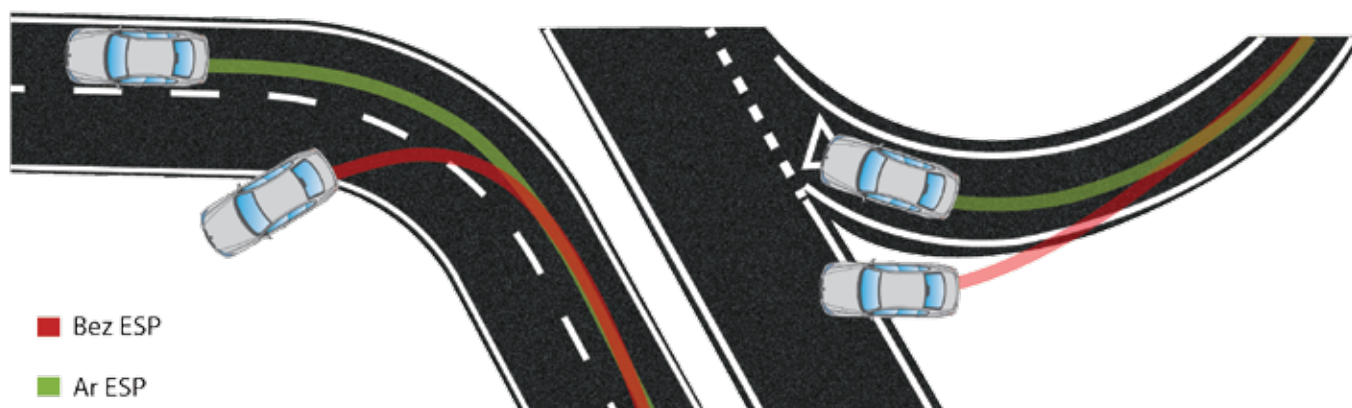


Kad ESP sistēma konstatē, ka transportlīdzekļa virziens neatbilst vadītāja izraudzītajam, t. i. ir konstatēta pārlieka vai nepietiekama

pagriežamība, vadības iekārta nobremzē vienu vai vairākus riteņus, lai transportlīdzeklis saglabātu vadītāja izraudzīto virzienu.

Pārmērīga pagriežamība

Nepietiekama pagriežamība



Hidrauliskā bremžu palīgmehānisma sistēma -HBA-

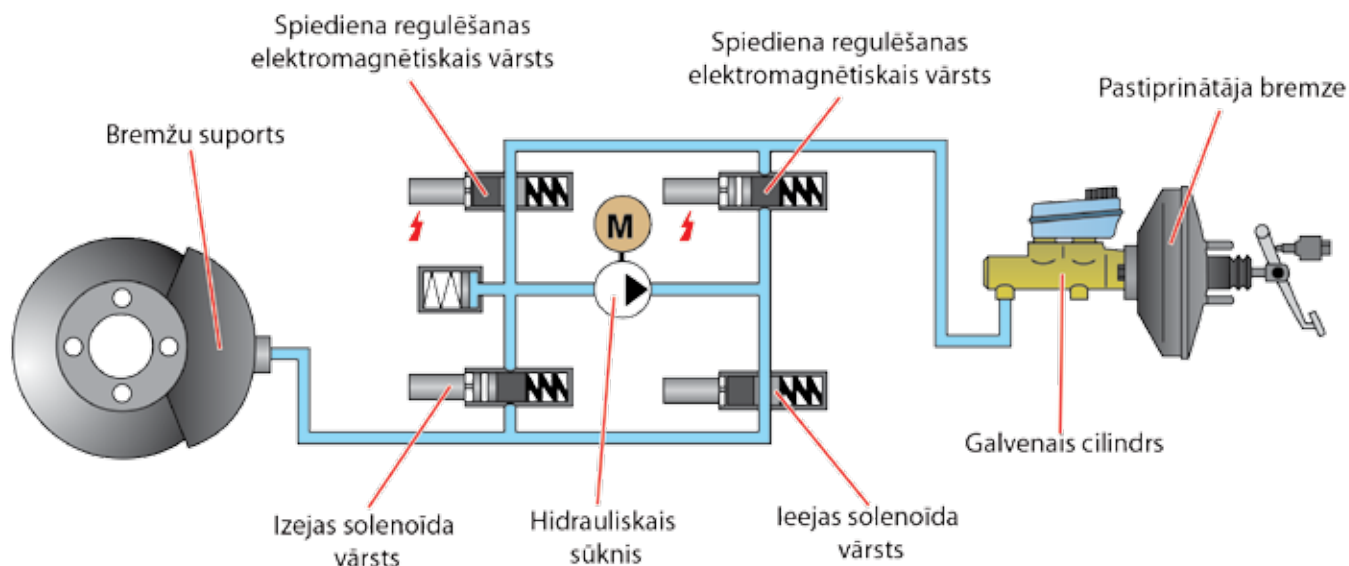
Šī sistēma automātiski nosaka, ka notiek avārijas bremzēšana, un iedarbina bremžu palīgmehānismu. Tā izmanto vadības iekārtu un

hidrauliskā bloka pārvaldības sastāvdaļas ABS/ESP sistēmām, kur aktivizēšanas ierosinātais ir strauja bremžu spiediena palielināšanās.



Bremžu palīgmehānisms palielina spiedienu bremžu slēgumā neatkarīgi no vadītāja radītā spiediena. Vadības iekārta aktivizē

hidraulisko sūkni un iedarbina elektromagnētiskus vārstus (solenoīdus), lai riteņos radītu maksimālo bremzēšanas spiedienu.



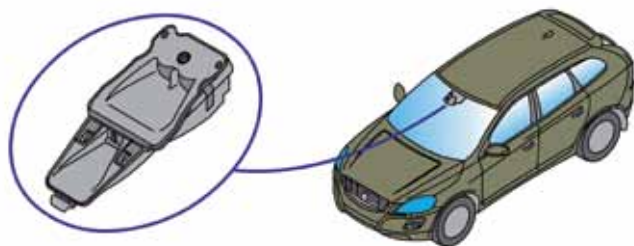
Automātiskā bremzēšana -City Safety funkcija-

Šī sistēma palīdz vadītājam, automātiski bremzējot transportlīdzekli, augsta sadursmes riska gadījumā pilsētas satiksmē. City Safety funkcija darbojas vienīgi transportlīdzekļiem, kas dodas vienā virzienā. Tas nozīmē, ka tā nereaģē uz transportlīdzekļiem, kas brauc pretējā virzienā.

City Safety funkcija pārvalda sistēmas vadības iekārtu, kas parasti atrodas aiz salona aizmugures skata spoguļa, kas, izmantojot lāzera sensoru, pārrauga satiksmi transportlīdzekļa priekšā. Augsta sadursmes riska gadījumā iekārta nosūta ABS/ESP vadības iekārtai pieprasījumu veikt bremzēšanu.



Lai nodrošinātu ātrāko iespējamo bremzēšanas reakciju, īsi pirms City Safety vadības iekārta pieprasa automātisku transportlīdzekļa bremzēšanu, tiek aktivizēts bremžu sistēmas hidrauliskais sūknis. Bremžu sistēmas pirmsielāde neietekmē transportlīdzekļa vadītāju vai pasažierus. Tomēr, ja vadītājs nerīkojas un sadursme ir neizbēgama, City Safety funkcija spēcīgi un neatkarīgi aktivizēs bremzes.



Elektriskās bremzes

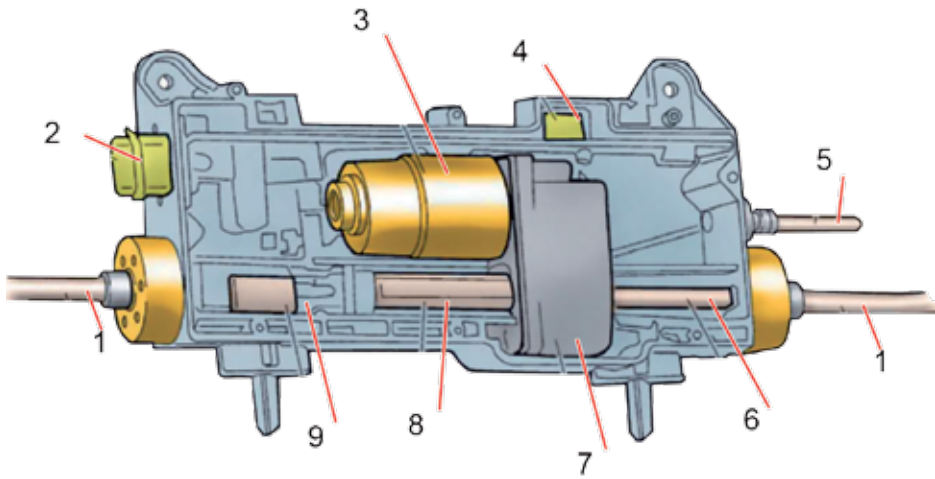
Lai palielinātu transportlīdzekļa drošību un komfortu, daži jaunākie modeļi ir aprīkoti ar elektrisku stāvbremzes sistēmu. Tas palielina sistēmas iespējas, piemēram, aktivizējot stāvbremzi automātiski uzreiz, kad

tiek apturēts dzinējs un no aizdedzes izņemta atslēga. Ir pieejami divi tipi: elektriskā stāvbremze ar trosi un elektromehāniskā stāvbremze.

Elektriskā stāvbremze ar trosi

Šī stāvbremze aizstāj darbības sviru ar elektrisku aktivizēšanas mehānismu, kas automātiski pievelk tērauda troses aizmugurējiem riteņiem. Šī sistēma darbojas manuāli, ar slēdzi, kas aktivizē slēgumu un nobremzē transportlīdzekli. Tāpat tai ir automātiska funkcija ar elektronisku pārvaldību.

Elektriskais aktivizēšanas mehānisms parasti ir uzstādīts uz aizmugurējās ass, starp divām stāvbremzes trosēm. Tam ir avārijas rokturis, kas mehāniski atvieno sistēmu.

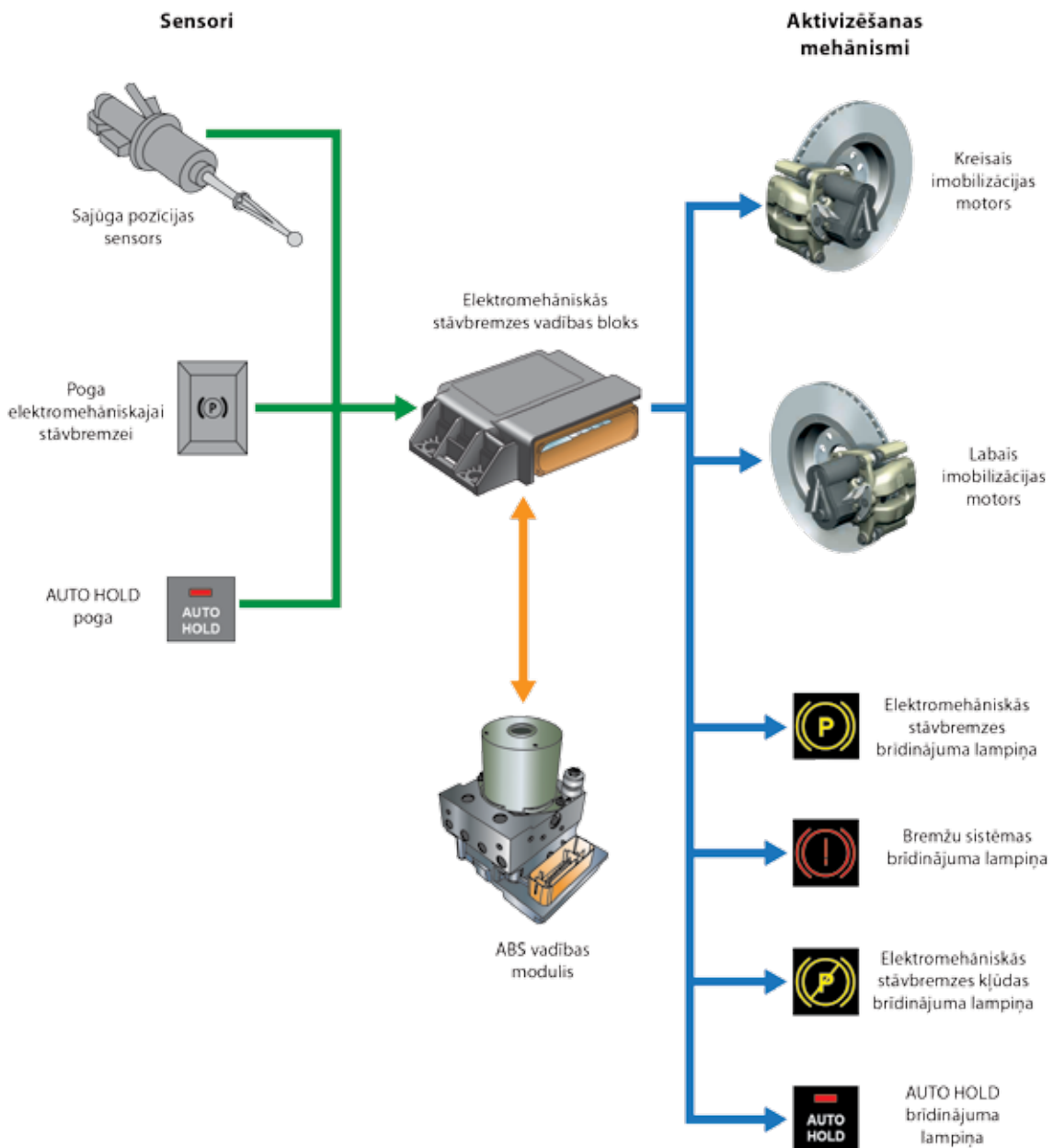


1. Stāvbremzes troses
2. Elektriskais savienojums
3. Līdzstrāvas motors
4. Stāvbremzes vadības iekārta
5. Avārijas atlaišanas trose
6. Rievota vārpsta
7. Pārnesumi
8. Dobvārpsta
9. Spēka sensors

Elektromehāniskā stāvbremze

Šis ir jaunākais sistēmas tips – tas veic stāvbremzes funkciju bez trosēm, un sistēma tiek pilnībā elektroniski pārvaldīta. Tāpat kā iepriekšējo sistēmu, to manuāli vada poga un tai ir arī automātiskas funkcijas.

Šī sistēma izmanto transportlīdzekļa datu tīklu un bremžu sistēmas sastāvdaļas, kurām ir pieslēgts līdzstrāvas motors, reduktors un darbvārpsta, kas spiež bremžu suporta virzuli.



IZPLATĪTĀKIE TRAUCĒJUMI

Bremžu efektivitātes zudumam var būt dažādi iemesli, piemēram, pārkaršana, Bremžu nolietojums, Bremžu kļuču nodilums un pat burbuļu parādīšanās hidrauliskajā slēgumā. Tādēļ ir būtiski veikt regulāras tehniskās apkopes un ievērot ražotāja sniegtās rekomendācijas.

Turpmāk minēti biežāk sastopamie traucējumi, kas var rasties Bremžu sistēmā.

Bremžu disks



Bremžu disku var skart dažādas problēmas, piemēram, pārkaršana, rievas vai skrambas virsmā, deformācija, saliekšanās vai pārmērīgs nolietojums.



Ja disks ir sarkanā vai zeltainā nokrāsā, to skar pārmērīga temperatūra. Skrambas vai rievas virsmā var radīt netīrumi Bremžu kļuču materiālā vai Bremzēšanas laikā iesprūdušas smilšu daļiņas. Diska saliekums jāpārbauda ar mēraparātu; maksimālajai starpībai jābūt mazākai par 0,10 mm.



Nomainiet abus vienas ass diskus, noskaidrojiet bojājumu cēloni un nomainiet traucējumus izraisošās sastāvdaļas. Jāievēro ražotāja norādītais apkopes periods.

Bremžu suports un kluči



Bremžu suportu var skart problēmas, kas saistītas ar nepareizu virzuļa kustību, savukārt Bremžu kluči var ciest no pārmērīga vai neregulāra nolietojuma, plaisām, kristalizācijas un citiem traucējumiem.



Jāpārbauda virzuļa kustība Bremžu suportā, un peldošas vai kustīgas skavas gadījumā jāpārbauda tās vadotnes vai bukses. Pārbaudiet Bremžu kļuču stāvokli un novietojumu.



Nomainiet vai salabojiet Bremžu suportu, kas nedarbojas pareizi, ja ražotājs to nodrošina. Pārmērīga vai neregulāra nolietojuma, plaisu, kristalizācijas vai citu bojājumu gadījumā Bremžu kluči ir jānomaina.

Bremžu trumulis



Tas var kļūt ovāls, tam var rasties plaisas vai skrambas, un berzes vietā tas var pārmērīgi nodilt.



Pārbaudiet trumuļa berzes virsmas stāvokli. Šai virsmai jābūt gludai bez pārmērīga raupjuma; ir pieņemami nelieli skrāpējumi. Lai pārbaudītu ovālumu, vairākās vietās veiciet mērījumus ar mikrometru; nav pieņemami, ja mērījumi atšķiras par 0,2 mm.



Noslīpējiet trumuļa berzes virsmu, ja nolietojums to atļauj. Pārmērīga nolietojuma vai plaisu gadījumā trumulis ir jānomaina.

Bremžu loki un cilindri



Bremžu uzlikām var būt novērojams pārmērīgs nolietojums vai neregularitāte, plaisas un kristalizācijas rezultātā atdalīties materiāls. Atsperes var būt salauztas. Cilindri var iesprūst vai arī caur blīvēm var būt zaudējuši šķidrums.



Pārbaudiet loku berzes materiālu un biezumu. Biezumam jābūt vismaz 2 mm. Pārbaudiet, vai visas atsperes un automātiskie regulētāji ir vietā, kā arī pārbaudiet to stāvokli un vai tie ir pareizi salikti un noregulēti. Bremžu cilindru virzļiem jāiebīdās tieši cilindrā. Pārbaudiet, vai nav notikusi hidrauliskā šķidruma noplūde.



Ja loku virsma ir mitra, ieteicams tos nomainīt. Ja atsperes ir bojātas, nomainiet tās. Ja cilindri ir bojāti, tie ir jānomaina.

Bremžu pastiprinātājs



Visbiežāk traucējumi ir saistīti ar iekšējās membrānas saplīšanu vai nodilumu, kas rodas bremžu šķidruma ieplūšanas rezultātā, noplūstot sūkņiem, vai arī ūdens ieplūšanas rezultātā, sliktā blīvējuma dēļ.



Ar vakuuma mērītāju pārbaudiet, vai ir pareizs pastiprinātāja vakuuma līmenis. Tāpat pārbaudiet arī vakuumsūkņa un cauruļu vakuuma līmeni. Pārbaudiet, vai bremžu sūknim nav radušās šķidruma noplūdes.



Ja traucējumi ir saistīti ar bremžu pastiprinātāju vai caurulēm, jānomaina bojātā sastāvdaļa. Vakuumsūkņa bojājumu gadījumā tas jānomaina.

TEHNISKAS PIEZĪMES

Šajā sadaļā atrodami izplatītākie traucējumi, kas saistīti ar bremžu sistēmas mehāniku vai elektroniku. Atkarībā no ražotāja un dažādiem modeļiem, traucējumu skaits vairāku gadu gaitā var būt ievērojams.

Šie traucējumi ir atlasīti tiešsaistes platformā: www.einavts.com. Šajā platformā ir vairākas sadaļas, kur norādītas šādas ziņas: ražotājs, modelis, sērija, bojātā sistēma un apakšsistēma, un tos var brīvi atlasīt, atkarībā no meklēšanas veida, kādu vēlaties veikt.

VAG GROUP

SEAT ALTEA (5P1), ALTEA XL (5P5, 5P8), CORDOBA (6L2), CORDOBA Fastback, IBIZA IV (6L1), LEON (1M1), TOLEDO II (1M2), TOLEDO III (5P2)	
Pazīme	01435 - 059B - 1. sensors bremžu spiedienam. G201. 5051 - nav bremžu pedāļa signāla. Signāls nav skaidrs. Iedegusies ESP brīdinājuma lampiņa. Jaudas zudums. Pastāvīgi iedegtas bremžu gaismas. Nobloķēta aizdedzes atslēga.
Cēlonis	Bremžu gaismu slēdža bojājums.
Risinājums	Remonta procedūra: - Pārbaudiet bremžu slēdža stiprinājumu, kas atrodas uz bremžu pedāļa. - Noņemiet bremžu slēdzi un ieeļļojiet bremžu slēdža stieņa galu. - Uzlieciet bremžu slēdzi, pagriežot to pa 45° pulksteņrādītāja virzienā, līdz tas nostiprinās vietā. - Izlasiet bremžu slēdža parametrus, lai apstiprinātu, ka tas darbojas pareizi. - Nomainiet bremžu pedāļa bremžu slēdzi PIEZĪME: Saliekot un izjaucot bremžu slēdzi, ievērojiet ražotāja instrukcijas, lai slēdzi nesalauztu. Lai saņemtu papildu informāciju, sazinieties ar jūsu tehnisko konsultantu. Informācijai par rezerves daļām sazinieties ar jūsu izplatītāju.

PSA GROUP

CITROËN C4 (B7), C4 (LC_), C4 Coupé (LA_), C4 Grand Picasso (UA_), C4 Picasso (UD_)	
Pazīme	Iedegusies dzinēja kļūdas lampiņa (MIL). Jaudas zudums. Nepārtraukti iedarbināta elektriskā stāvbremze (FSE). PIEZĪME: Minētie simptomi parādās pēc nejaušības principa.
Cēlonis	Iespējamie cēloņi: - Galvenajam vadojumam saskaroties ar pedāļa stiprinājumu, radies elektrisks kontakts. - Galvenajam vadojumam saskaroties ar stūres statni, radies elektrisks kontakts. - Galvenajam vadojumam saskaroties ar stūres stieni un pedāļa stiprinājumu, radies elektrisks kontakts.
Risinājums	Remonta procedūra: - pārbaudiet vadojumu pedāļa stiprinājuma vietā. - saremontējiet vai nomainiet vadojumu pedāļa stiprinājuma vietā. - pārbaudiet vadojumu stūres stieņa vietā. - saremontējiet vai nomainiet vadojumu stūres stieņa vietā. Lai saņemtu papildu informāciju, sazinieties ar jūsu tehnisko konsultantu. Informācijai par rezerves daļām sazinieties ar jūsu izplatītāju.

PSA GROUP

PEUGEOT1007 (KM_)	
Pazīme	C1350 - Solenoīda vārsta kļūda. Iekšēja. Iedegusies bremžu pretbloķēšanas sistēmas (ABS) kļūmes lampiņa. Kļūdas ziņojums daudzfunkcionālajā ekrānā. PIEZĪME: Minētie simptomi parādās, dzinējam darbojoties. PIEZĪME: Tas attiecas vienīgi uz transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar specifisku bremžu pretbloķēšanas sistēmu (ABS).
Cēlonis	Bremžu pretbloķēšanas sistēmas (ABS) hidrauliskā bloka kļūda.
Risinājums	Remonta procedūra: - Nolasiet bremžu pretbloķēšanas sistēmas (ABS) vadības iekārtā ierakstītos kļūdu kodus ar diagnostikas rīka palīdzību. - Pārbaudiet stāvokli jaudai, kādu sniedz dubultais relejs uz zilā 26 ceļu konektora 1. un 14. kontakttapas. - Pārbaudiet zemējuma stāvokli zilā 26 ceļu konektora 26. kontakttapai. - Izdzēsiet bremžu pretbloķēšanas sistēmas (ABS) vadības iekārtā ierakstītos kļūdu kodus ar diagnostikas rīka palīdzību. - Nomainiet bremžu pretbloķēšanas sistēmas (ABS) hidraulisko bloku, ja, lasot kļūdu kodus, atrodami simptomu laukā sniegtie kodi. - Veiciet otru kļūdu kodu nolasīšanu no vadības iekārtas, izmantojot diagnostikas rīku. Lai saņemtu papildu informāciju, sazinieties ar jūsu tehnisko konsultantu. Informācijai par rezerves daļām sazinieties ar jūsu izplatītāju.

ALFA ROMEO

156 (932)

Pazīme	Nospiežot bremzes, dzirdama griezīga skaņa.
Cēlonis	Kļūda bremžu gaismu slēdža savienojumā, kas rada šo troksni, nospiežot pedāli.
Risinājums	Pareizi savienojiet trīs slēdža cilnes pareizajās montāžas pozīcijās. Lai saņemtu papildu informāciju, sazinieties ar jūsu tehnisko konsultantu.

FIAT

ULYSSE (220)

Pazīme	No transportlīdzekļa aizmugures dzirdams troksnis, īpaši braucot pa ceļiem ar nelīdzenu virsmu.
Cēlonis	Nepareizi noregulēti bremžu loki un attiecīgi arī troses.
Risinājums	Remonta procedūra: - Pārbaudiet atsperojuma gumijas ievadu labajā aizmugurējā pusē. - Nokalibrējiet rokas bremzi. Lai saņemtu papildu informāciju, sazinieties ar Jūsu tehnisko konsultantu.

FIAT

FIAT STILO (192)

Pazīme	Bremžu kontroles sistēmas (ABS/ASR un EBD) brīdinājuma lampiņas īsi iemirgojas pēc instrumentu paneļa pārbaudes un dzinēja iedarbināšanas. Kļūdas ziņojums par daudzfunkcionālajā ekrānā redzamajiem simptomiem. Iedarbināta skaņas brīdinājuma ierīce.
Cēlonis	Akumulators sliktā stāvoklī un/vai zema ārējā temperatūra, kas izraisa iekšēju pretestību bremžu pretbloķēšanas sistēmā (ABS).
Risinājums	Remonta procedūra: - Nolasiet bremžu pretbloķēšanas sistēmas (ABS) vadības iekārtā ierakstītos kļūdu kodus ar diagnostikas rīka palīdzību. - Pārbaudiet bremžu pretbloķēšanas sistēmas (ABS) vadības iekārtas stāvokli un darbību. - Nomainiet bremžu pretbloķēšanas sistēmas (ABS) vadības iekārtu pret jaunu, ar atjauninātu programmatūru. Lai saņemtu papildu informāciju, sazinieties ar Jūsu tehnisko konsultantu.

FORD

FOCUS (DAW, DBW)

Pazīme	Bremžu pedāļa darbības traucējums, nospiežot bremžu pedāli pēc atdzisuša dzinēja iedarbināšanas, tas nedarbojas pirmās divas minūtes.
Cēlonis	Nepietiekams vakuuma līmenis bremžu pastiprinātāja slēgumā.
Risinājums	Remonta procedūra: - Nomainiet bremžu pastiprinātāja vakuuma cauruli un gaisa filtra izvades cauruli modificētajai versijai. - Nolasiet spēka piedziņas vadības modulī (PCM) ierakstītos kļūdu kodus ar diagnostikas rīka palīdzību. - Izdzēsiet spēka piedziņas vadības modulī (PCM) ierakstītos kļūdu kodus ar diagnostikas rīka palīdzību. - Pārprogrammējiet spēka piedziņas vadības moduli (PCM) ar atjauninātu programmatūru. Lai saņemtu papildu informāciju, sazinieties ar jūsu tehnisko konsultantu. Informācijai par rezerves daļām sazinieties ar Jūsu izplatītāju.



Automobiļu tehnoloģijas jaunumi

Eure!TechFlash informatīvais izdevums papildina ADI apmācības programmu Eure!Car, un tam ir svarīgs uzdevums:

sniegt jaunāko tehnisko informāciju par automobiļu konstrukcijas izmaiņām.

Ar AD Tehniskā centra (Spānijā un Īrijā) un vadošo rezerves daļu ražotāju palīdzību

Eure!TechFlash saprotami izskaidro jaunākās tehnoloģijas, lai tehniskās apkopes darbiniekiem būtu vieglāk sekot tehnoloģiju attīstībai un lai motivētu viņus turpināt tehnisko zināšanu apguvi.

Eure!TechFlash iznāks 3-4 reizes gadā.

Eure!Car
CERTIFIED MASTERCLASSES

Mehāniķa tehniskās kompetences līmenis ir ļoti svarīgs, un no tā atkarīga viņa turpmākā karjera.

Eure!Car ir uzņēmuma Autodistribution International iniciatīva. Uzņēmuma mītne atrodas Kortenbergā, Beļģijā (www.ad-europe.com). Eure!Car programma ietver profesionālu

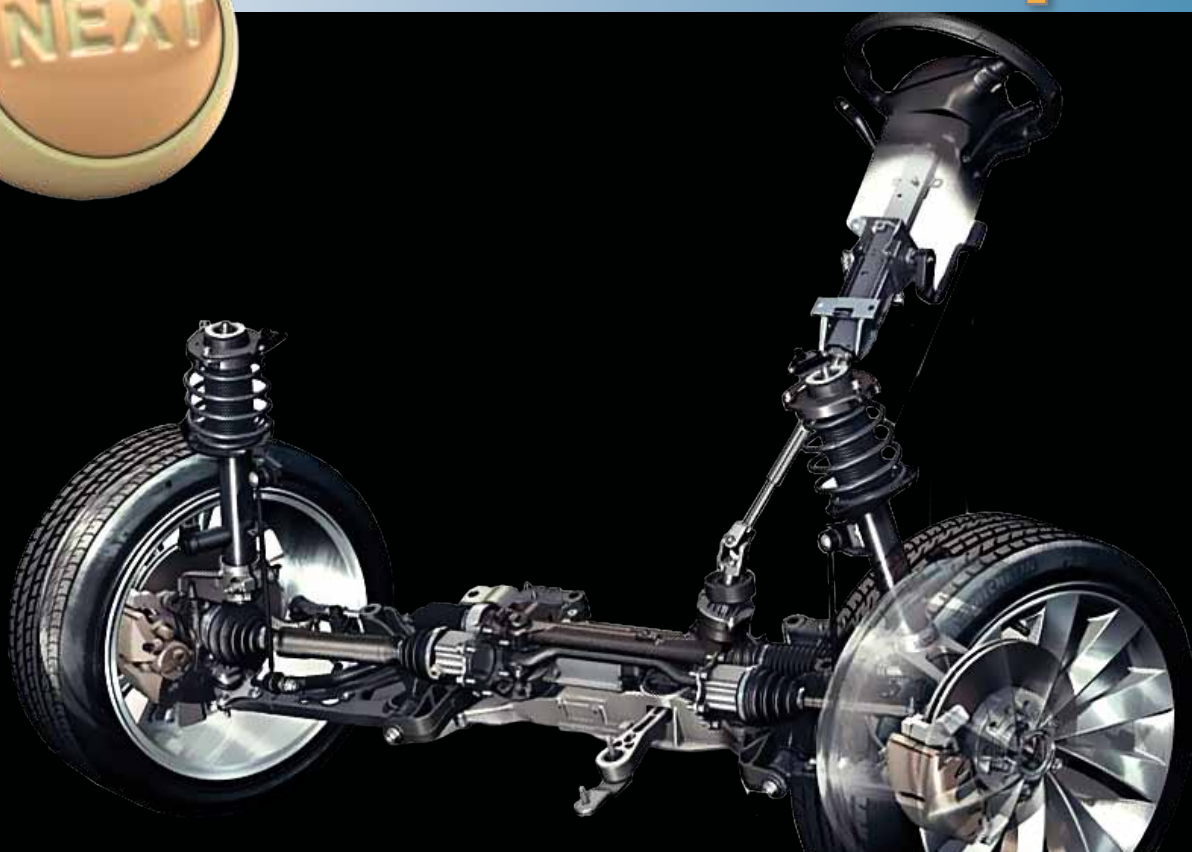
automehāniķu augsta līmeņa visaptverošu apmācību, ko nodrošina AD organizācijas un rezerves daļu izplatītāji 35 valstīs.

Apmeklējiet vairāk vai www.eurecar.org, lai pārlūkotu apmācības kursus.

Nozares partneri, kuri atbalsta Eure!Car



Suspension



Atruna: šajā rokasgrāmatā sniegtās ziņas nav pilnīgas un ir paredzētas tikai informatīviem nolūkiem. Autors par to neuzņemas atbildību