

# 6

## RIDE CONTROL

### *Alustan toiminta*

#### ▼ TÄSSÄ NUMEROSSA

ESITTELY

2

JOUSITUKSEN  
JOUSTOELEMENTIT

3

JOUSITUSJÄRJESTELMÄT  
JA NIIDEN ELEMENTIT

2

ABSORPTIO- JA  
VAKAAJAELEMENTIT

4

AKTIIVIJOUSITUS-  
JÄRJESTELMÄT

5

YLEISET VIAT

12

TEKNISET  
HUOMIOT

14

JOUSITUSJÄRJESTELMÄ ON YKSI OSA AUTON AKTIIVISTA TURVALLISUUTTA. SE ON VASTUUSSA MATKUSTAJIEN MATKUSTUSMUKAVUDESTA ESTÄMÄLLÄ TIEN EPÄTASAISUUKSIEN VÄLITYMISEN AUTON KORIIN. SE MYÖS VARMISTAA PYÖRIEN KONTAKTIN SÄILYMISEN MAAHAN, JOLLOIN AUTON DYNAAMINEN KONTROLLI VOIDAAN YLLÄPITÄÄ.

TIESSÄ OLEVIEN EPÄTASAISUUKSIEN VÄLITYMINEN AUTOON TULEE PITÄÄ TIETTYJEN RAJA-ARVOJEN SISÄLLÄ, JOTTA NE EIVÄT KIINNITÄ MATKUSTAJIEN HUOMIOTA. ON ARVIOITU, ETTÄ IHMISEN MUKAVUUSALUE SÄILYY, KUN NÄITÄ VÄRÄHTELYJÄ ON 1-2 KAPPALETTA SEKUNNISSA. NÄIDEN VÄRÄHTELYARVOJEN YLÄPUOLELLA HERMOSTO ÄRSYNTYY JA TAAS ALAPUOLELLA IHMINEN TULEE PAHOINVOIVAKSI.



## JOUSITUSJÄRJESTELMÄT JA NIIDEN ELEMENTIT

Jousitusjärjestelmä koostuu useista eri elementeistä, jolloin se voidaan tehdä usealla eri tavalla.

Jousituksen eri elementit voidaan katsoa kuuluvan joko jousitettuun massaan, kuten moottori, kori jne. Tai jousittamattomaan massaan kuten akselit ja pyörät.

Jousitusjärjestelmä koostuu joustoelementeistä, vaimennuselementeistä ja renkaista.

**Joustoelementtien** tehtävä on eristää ajoneuvo tien epätasaisuuksista

**Vaimennuselementtien** tehtävä on täydentää joustoelementtien tehtävää vaimentamalla oskilloivat liikkeet.

**Pyörien** tehtävä on auton liikuttamisen lisäksi toimia ensimmäisenä joustoelementtinä.

Eri rakennejärjestelyillä voidaan vaikuttaa jousitusjärjestelmän toimintaan. Näitä rakenteita ovat:

**Jäykkä akseli**, joka käyttää akselia kahden pyörän yhdistämiseen. Yleensä käytetään taka-akselina.

**Erillisjousitus**, jossa kukin pyörä toimii itsenäisesti toisista riippumatta.

Jousitusjärjestelmä voi myös olla edistysellinen **sekoitus** näitä kahta.

**Aktiivijousituksessa** on hyödynnetty sähköistä avustusta, jolla päästään tarkkaan lopputulokseen.



# JOUSITUKSEN JOUSTOELEMENTIT

Jousitus voi koostua erilaisista joustoelementtivaihtoehdoista, joista kierrejousi on yleisin.

## Kierrejousi

Tämä joustoelementti on asennettu pyörien ja korin väliin. Se voi olla kiinnitettynä erilaisin tavoin. Se kannattelee ajoneuvon painoa ja varastoi itseensä tien epätasaisuuksien aiheuttamat iskut.

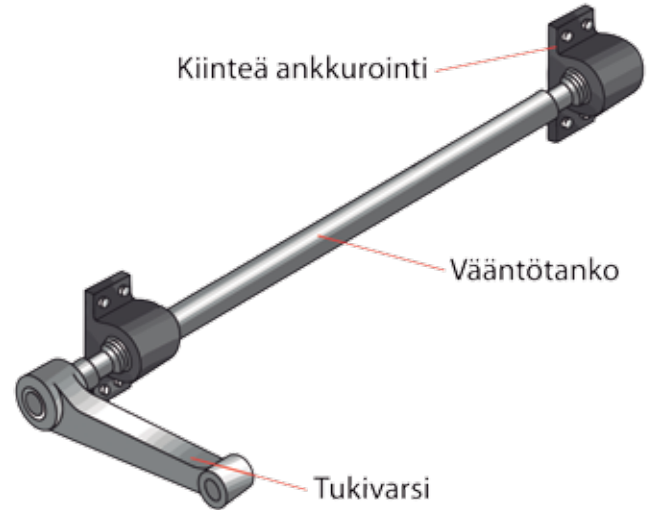
Kierrejousi on metallitankoa, joka on kierretty spiraaliksi. Sen päät ovat tasaiset, jotta se istuu hyvin vastinpintoihin. Pystysuuntainen voima varastoituu, kun metallitanko kiertyy.



## Vääntötanko

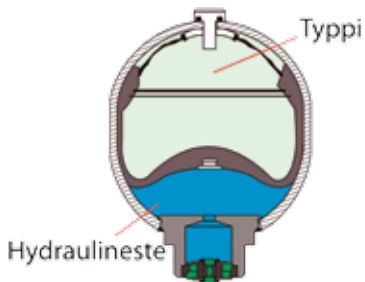
Vääntötanko on elastinen pyörötanko, joka kestää vääntöä. Tangossa on hammastetut päät, joilla se on ankkuroitu koriin. Toinen pää on siis kiinni korissa ja toinen tukivarressa.

Kun tangon toinen pää on ankkuroituna koriin ja tankoon kohdistuu vääntöä, tanko kiertyy kierteelle ja näin tarjoaa saman suuruisen vastavoiman tukivarrelle. Rakenteen etuna on kompakti koko, jolloin se soveltuu pieneen tilaan. Rakennetta käytetään yleisimmin taka-akselilla.



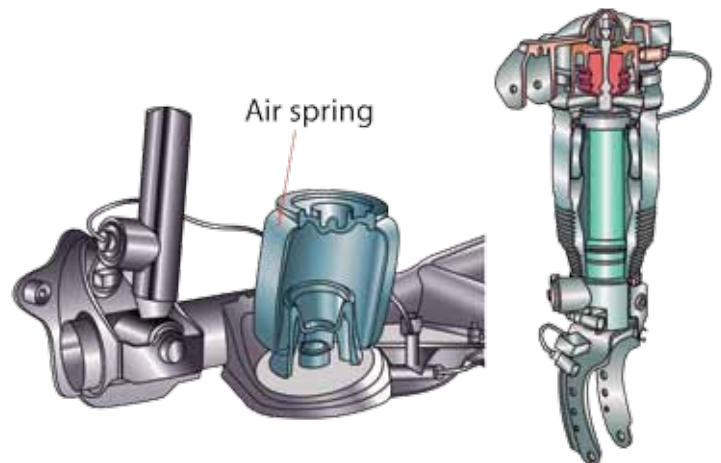
## Pneumaattinen jousi

Tämä on myös yksi elastinen elementti ja se löytyy yleensä autoista, joissa on korkeussäätö. Ratkaisua on kahta tyyppiä, hydropneumaattista, jossa on kaasua ja ilmaa ja toista, joka toimii ilmalla.



Hydropneumaattisella tai ilmajousituksella varustetuissa autoissa ei ole teräsjousta ollenkaan. Hydropneumaattisessa jousessa teräsjousi on korvattu pallolla, jossa on sisällä typpiä ja hydraulinesettä. Rakennetta käyttää pääasiassa Citroën.

Ilmajousissa teräsjousi on korvattu ilmajousella.





# ABSORPTIO- JA VAKAAJAELEMENTIT

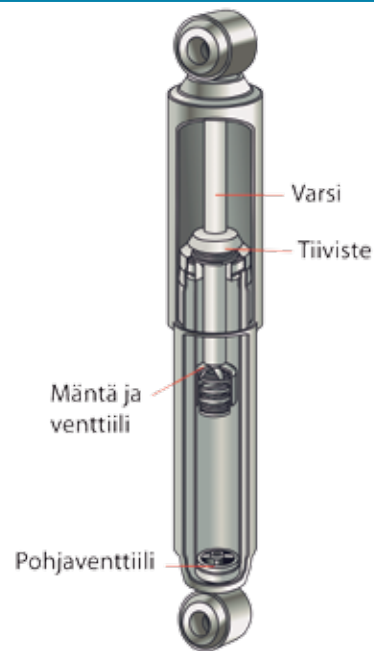
## Iskunvaimentimet

Iskunvaimentimet absorboivat jousen varastoiman energian estämällä sen vapautumisen hallitsemattomasti koriin.

Vaimennin on yleensä rakenteeltaan teleskooppinen ja toimii hydraulikan periaatteella. Toimintaperiaate perustuu nesteen syrjäyttämiseen sekä puristus- että vetovaiheessa.

Rakenne koostuu männästä, joka liikkuu sylinterissä, joka on täynnä öljyä. Männässä on venttiilejä, joiden läpi öljy kulkee kammiosta toiseen. Öljyn liikkumisella näiden venttiilien läpi säännellään iskunvaimentimen tehokkuutta vaimentaa heilahduksia.

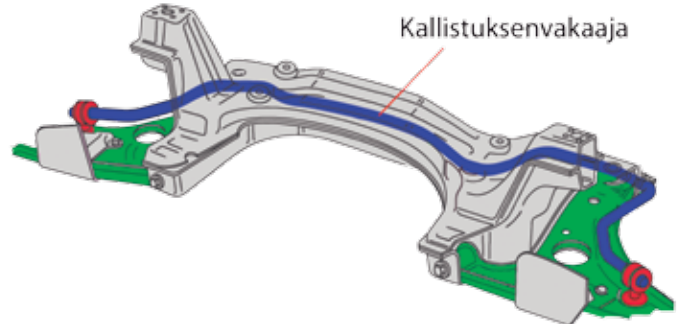
Kaasuvaimentimet ovat edellä mainitun parannettu versio. Jotta tämä vaimennintyyppi toimisi, on sen sisällä paineistettua typpikaasua. Tämä toimintaperiaate saa aikaan hiljaisemman ääneen vaimennukseen sekä nopeamman reagoinnin.



## Kallistuksenvaimennin

Kallistuksenvaimentimen tehtävä on pitää ajoneuvo mahdollisimman vaakatasossa, kun ajetaan mutkaista tai epätasaista tietä.

Se koostuu metallitangosta, joka on valmistettu jousiteräksestä. Se sijaitsee akselin pyörien välissä ja se on ankkuroitu auton koriin kiinni. Kun ajoneuvolla ajetaan mutkaan, ulkokaarten puoleinen pyörä painuu sisälle pyöränkoteloon ja sisempi pyörä tulee ulos pyöränkotelosta. Tämä tilanne luo vääntömomentin kallistuksenvakaajaan, joka pyrkii vastustamaan ajoneuvon kallistumista. Sama tilanne saadaan aikaan, kun ajetaan kuoppaan tai pyörä ylittää esteen.



## Kaksoistukivarsituenta

Kaksoistukivarsituentaä käytetään ajoneuvoissa, joissa on erillisjousitus. Sen tarkoitus on pitää pyörännapaa, parantaa pyörän ohjausta ja sallia vapaa liike pyörännavalle. Tukivarret voivat olla asennettuina poikittain, vinosti, pitkittäin tai se voi olla toteutettu monivarsituennalla.



# AKTIIVIJOUSITUSJÄRJESTELMÄT

Täydellisessä jousitusjärjestelmässä pyörien asento ei muutu koriin nähden. Erilaisten jousitusjärjestelmien tarkoitus on kontrolloida jousituksen jäykkyyttä. Hydrauli- ja ilmajousilla toteutetuissa ratkaisuisa ajoneuvon korkeutta kontrolloidaan kuljetettavan painon ja tien epätasaisuuksien

mukaan. Elektroniikkaa ja elektromekaanisia järjestelmiä tarvitaan näiden järjestelmien toteuttamiseen. Seuraavassa käydään läpi kolme tällaista aktiivijousitusjärjestelmää.

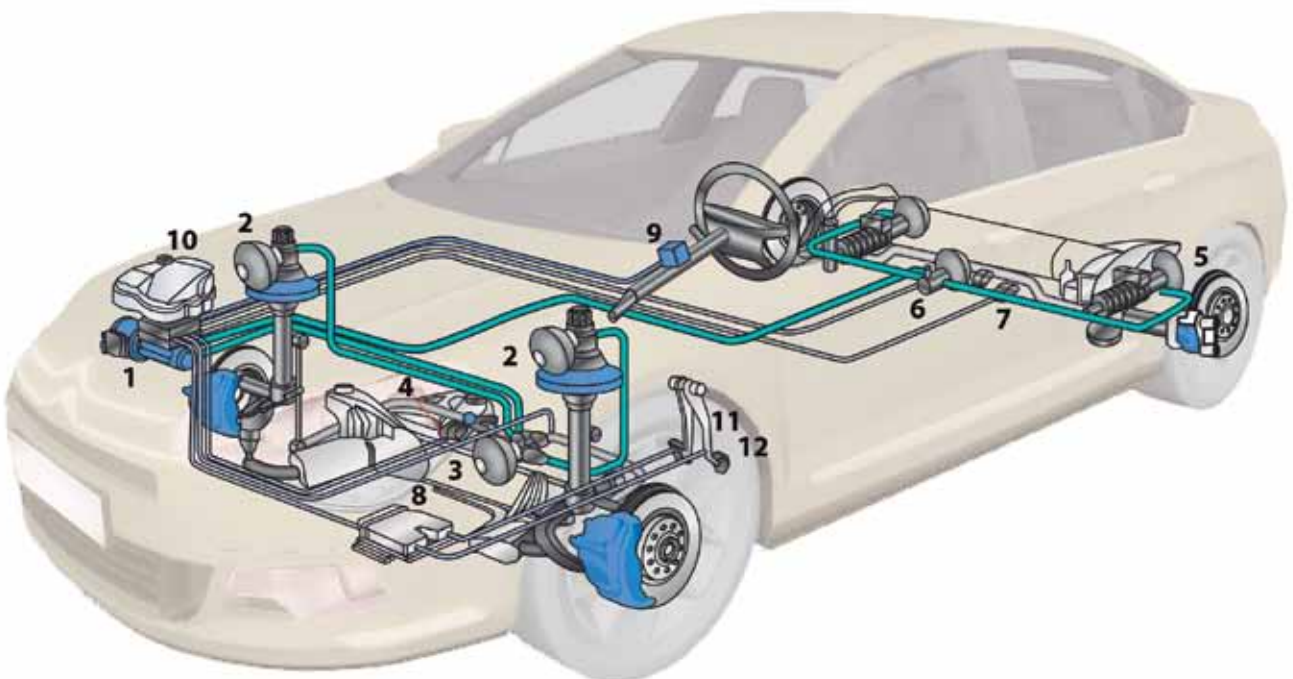
## Hidractive 3 Citroën C5

Tämä jousitusjärjestelmä sallii ajoneuvon korkeuden säätymisen ajonopeuden mukaan. Sport ja comfort -asetukset vaikuttavat jousituksen jäykkyyteen. Nämä muutokset antavat ajoneuvolle vakautta tuomalla sen painopistettä alas 15mm edessä ja 11mm takana. Tällä on myös kulutusta pienentävä vaikutus. Huonokuntoisilla teillä ajoneuvon korkeutta voidaan nostaa 13mm.

Hydractive 3 helpottaa valintaa comfort- ja sport -asetuksien välillä, jolloin järjestelmä itse päättää reaaliajassa ajotapahtumaan soveltuvimman asetuksen valinnan pehmeän ja kovemman kesken. Tähän vaikuttaa ajotyylillä ja tien kunto.

### Järjestelmän pääelementit ovat:

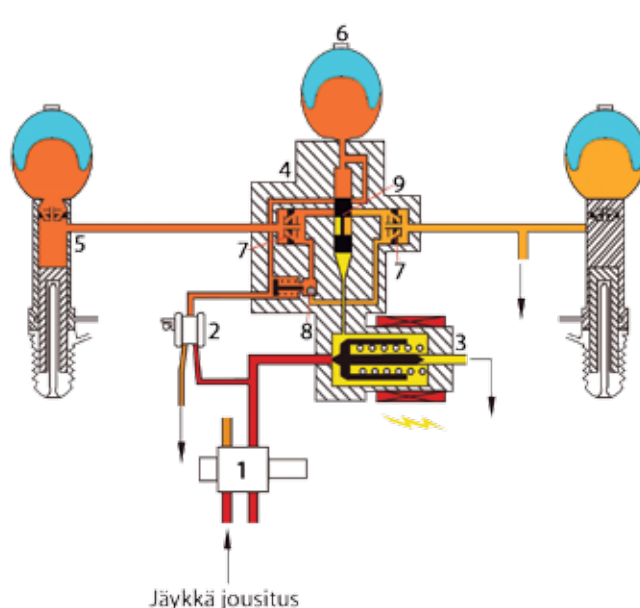
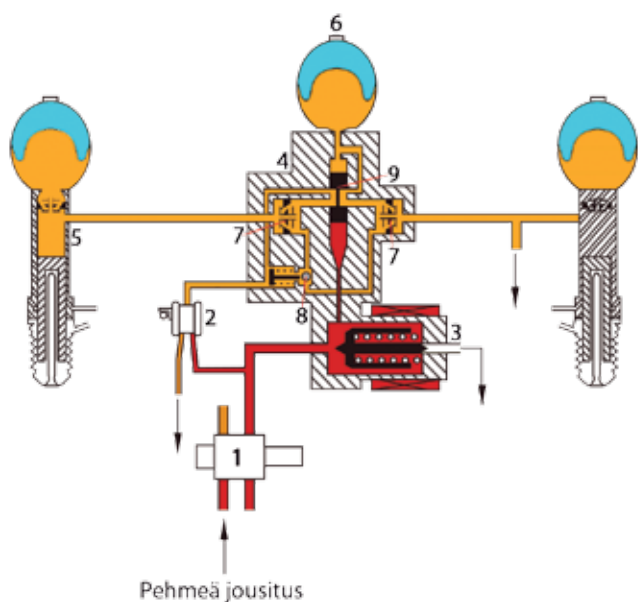
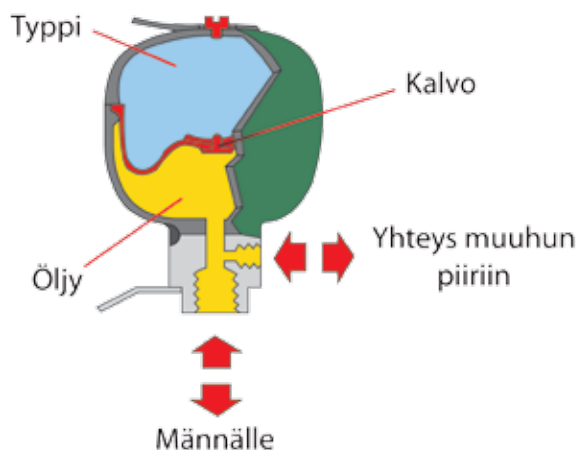
- Hydro-elektroninen lohko **-1-**, joka toimii järjestelmän aivoina. Sähkömoottori pyörittää hydraulipumppua, joka sijaitsee paineyksikössä. Sähkömoottori toimii itsenäisesti ja ainoastaan tarvittaessa 2300rpm nopeudella. Paineyksikkö pitää sisällään kaikki toiminnot kuten turvallisuus-, painonsiirtymistoiminnot, hydraulipumpun ja solenoidiventtiilit ja öljyvirtauksen hallinnan.
- Etujousituksen osat **-2-**.
- Etu **-3-** ja taka-akselin **-6-** jäykkyyden säätimet ja jousipallot.
- Sähköiset korkeustunnistimet **-4-** and **-7-** kallistuksenvaimentimien yhteydessä.
- Taka-akselin hydro-pneumaattiset sylinterit **-5-**.
- Ohjainyksikkö **-8-**.
- Tunnistin **-9-** joka mittaa ohjauspyörän kulmaa ja nopeutta.
- Hydrauliöljysäiliö **-10-**.
- Kaasupolkimen asentotunnistin **-11-**.
- Jarrupainetunnistin **-12-**, joka antaa tietoa kuljettajan jarrupolkimeen kohdistamasta voimasta.
- Yksinkertaistettu hydraulikkakaavio.



Näiden järjestelmien toimintaperiaate perustuu ajokorkeuden muuttamiseen, jonka suuruus riippuu mäntiin menevästä öljyn määrästä sekä pallossa olevan kaasun puristumisen ja laajenemisen vaihteluista tien epätasaisuuksien mukaan.

Pallot ovat hydraulisia paineakkuja, joissa on kaksi kammiota, jotka erottaa toisistaan kalvo. Kalvon toisella puolella on hydraulipiirin sisältämää nestettä ja toisella puolen on typpikaasua. Typpi kaasuna on lähes laajenematon, joten se säilyttää ominaisuutensa kaikissa tilanteissa.

Molemmilla akseleilla on kolmannet pallot, jotka mahdollistavat järjestelmän joustavan säätämisen. Kolmansien pallon yhteydessä on myös jäykkyyssäädin sekä kolmannen pallon aktivoiva kytkin. Periaate on yksinkertainen - urheilullisessa ajossa kolmas pallo eristetään järjestelmästä ja mukavuuspainotteisessa ajossa se aktivoidaan käyttöön. Kolmannen pallon käyttö päätetään ohjainlaitteessa, joka saa informaatiota väylän kautta korkeustunnistimilta, ohjauspyörän tunnistimelta, jarrupainetunnistimelta sekä moottorin pyörätanopeustunnistimelta.



1	Turvallisuusventtiili	6	Kolmas pallo
2	Korkeuden tasain	7	Iskunvaimennin
3	Sähköventtiili	8	Palloventtiili
4	Jäykkyyssasain	9	Kara
5	Joustosylinterit		

## Audi A8:n ilmajousitus

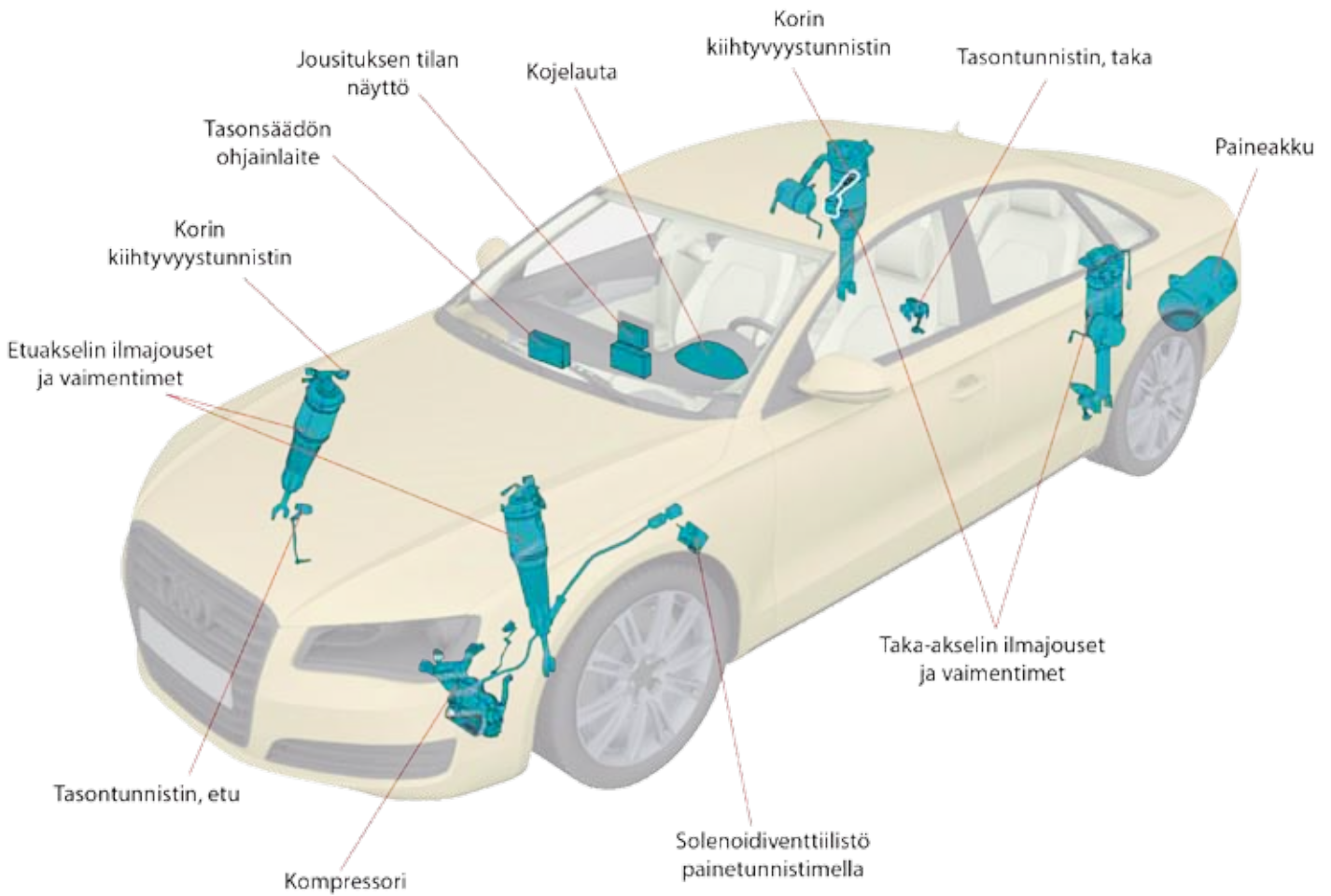
Ilmajousitus mahdollistaa korin korkeuden säädön jokaiseen ajotilanteeseen sopivaksi. Se myös auttaa jousitusta ja vaimennusta sopeutumaan erilaisiin ajotilanteisiin ja ajotyyleihin.

Tämä jousitustyyppi tunnetaan sen kyvystä muuntautua joustavasti eri tilanteisiin, hyvästä vaimennuskyvystä sekä järjestelmän kyvystä pitää korin korkeus vakiona riippumatta kannettavasta kuormasta.

Korissa olevien pystykiiltyvyyttä mittaavien tunnistimien avulla tämä jousitustyyppi tunnistaa ajoalustan tyyppin. Ajotyylä voidaan tunnistaa perustuen ajoneuvon nopeuteen ja ohjauspyörän kääntökulmaan. Ajo-ohjelman

voi valita kolmesta vaihtoehdosta, auto, comfort ja sport. Joku näistä vaihtoehdoista valitaan joka tapauksessa riippuen tien kunnosta ja kuljettajan toiveista, jotka vaikuttavat omalta osaltaan turvallisuuteen ja mukavuuteen. Mukautuvalla vaimennuksella varustettu järjestelmä sallii jokaisen vaimentimen yksilöllisen säädön.





Pääasiallisesti ilmajousitusjärjestelmä koostuu ilmantuottoyksiköstä, joka luo tarvittavan paineen jousitusjärjestelmään, tasotunnistimista, jotka tarkkailevat ajoneuvon korkeutta, ilmajousista sekä kojetaulun varoitusvalosta.

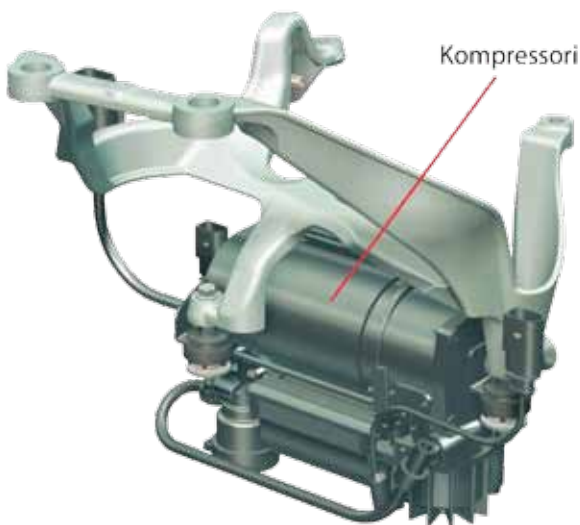
Ilmantuottoyksikkö sisältää ohjainlaitteen, kompressorin kuivaimella, virtausventtiileitä, kompressorin releen sekä muutaman jousitusventtiilin.

Yksikkö kehittää paineen ilmajousille venttiiliyksikön kautta, joilla säädelään ajoneuvon korkeutta. Ohjainyksikölle kerrotaan muuttunut korkeus, jota mitataan tasotunnistimilla.

Jokaista jousitusyksikköä ohjaa solenoidiventtiili, joka avaa ja sulkee yksikön yhteyden painepiiriin. Näitä jousituksen solenoidiventtiileitä ohjataan akseleittain pareina.

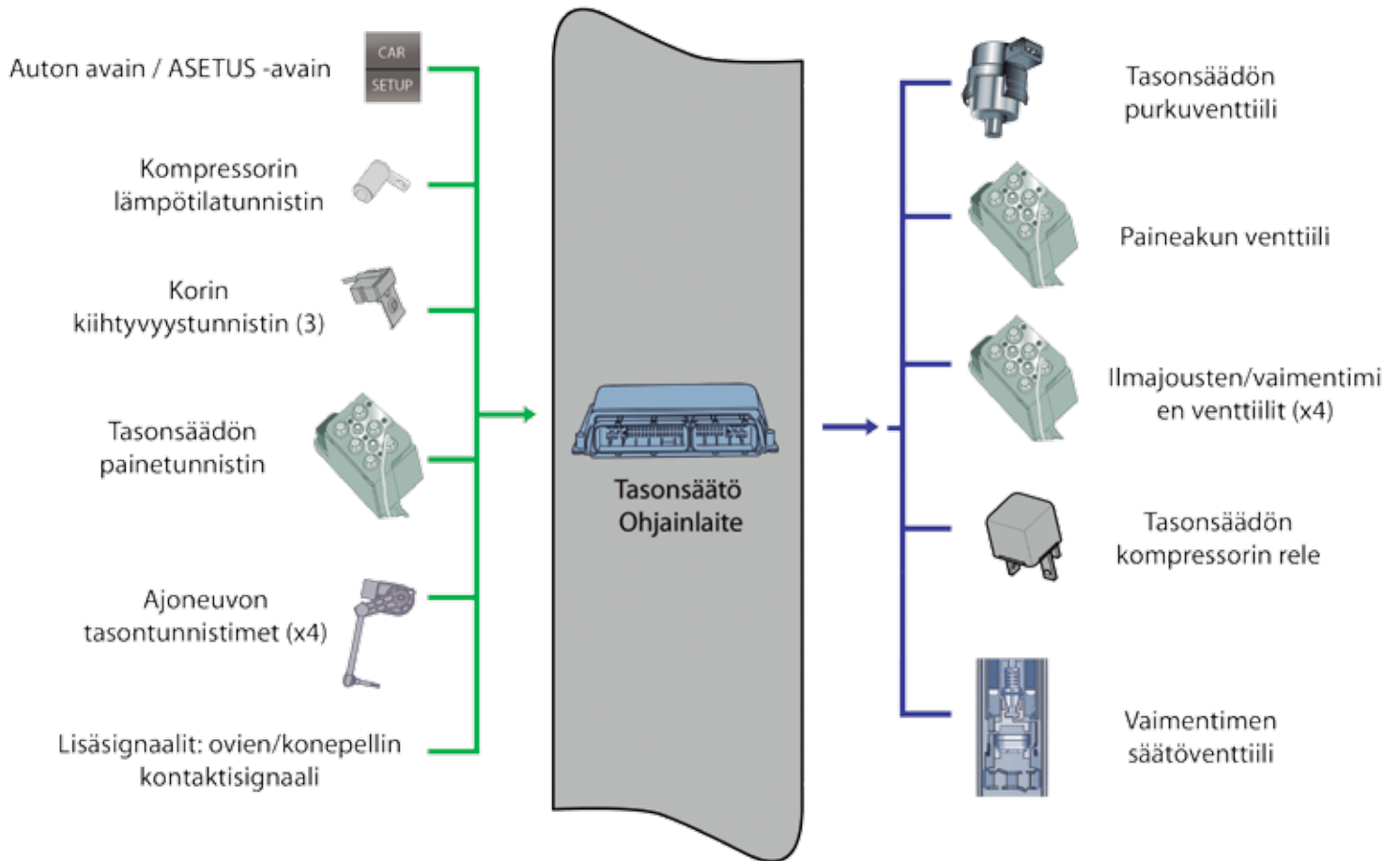
Järjestelmän toiminta koostuu kahdesta toimintavaiheesta. Ensimmäinen näistä vaiheista on paineistusvaihe, jolloin ilma paineistetaan, jotta saadaan tarvittava ilmavirta solenoidiventtiileille, jotka kontrolloivat ilmajousta. Ylimääräinen ilma varastoidaan painesäiliöön solenoidiventtiilin kautta.

Toinen toimintavaihe on paineen poistovaihe. Sekä jousituksen solenoidiventtiilit että paineen vapautusventtiilit avataan. Tämä jälkimmäinen venttiili päästää ilmajousitusjärjestelmän paineen ulkoilmaan vaimentimen ja suodattimen kautta.





## Tunnistin-, hallinta- ja toimilaittekartta



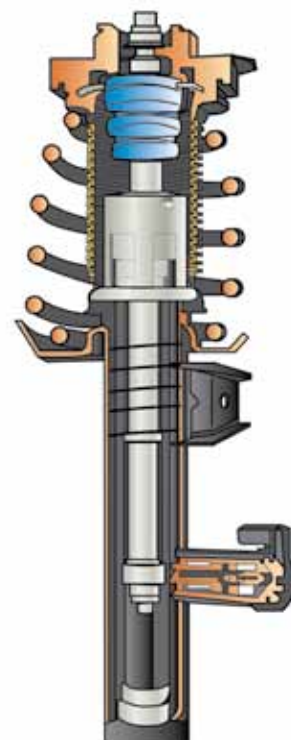
## Mukautuva alustansäätöjärjestelmä (DCC) VW Golf

Tämä jousitusjärjestelmä mukauttaa vaimennusta riippuen tien kunnosta. Kuljettajalla on valittavissa kolme vaimennustyyppiä, normal, sport tai comfort.

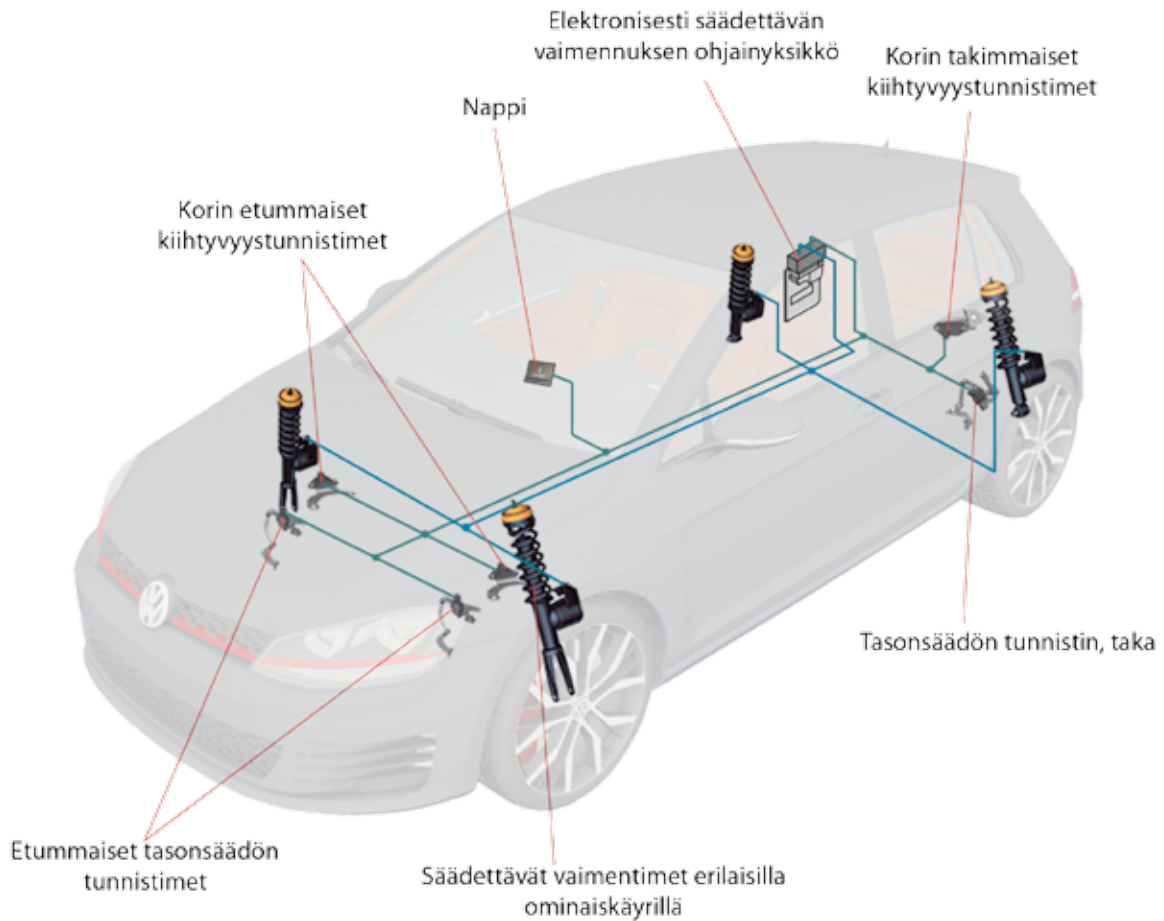
Normaalissa vaihtoehdossa vaimennustyyppissä vaimentimet toimivat pehmeän ja jämärän välimaastossa. Sportissa jousituksesta tulee kovempi. Comfortissa jousituksesta tulee pehmeä.

Vaimennus sopeutuu automaattisesti ajoneuvon ajo-olosuhteiden mukaan, jolloin se voi eliminoida mahdolliset ajoneuvon kallistumiset. Aktivoimalla sport -vaimennustyyppi vaikutetaan samalla myös ohjauksen toimintaan. Ohjauksesta tulee sporttisempi, jolla edesautetaan ajoneuvon tarkempaa hallintaa.

Tämä jousitustyyppi koostuu seuraavista komponenteista: neljästä vaimennusteholtaan säädettävästä iskunvaimentimesta, ohjainyksiköstä, joka muodostaa yhteyden CAN-väylän muihin järjestelmiin, vaimennuksen ohjainlaitteesta, kolmesta tunnistimesta, jotka mittaavat korin liikettä sekä kolmesta tunnistimesta, jotka mittaavat pyörien pystysuuntaista liikettä.



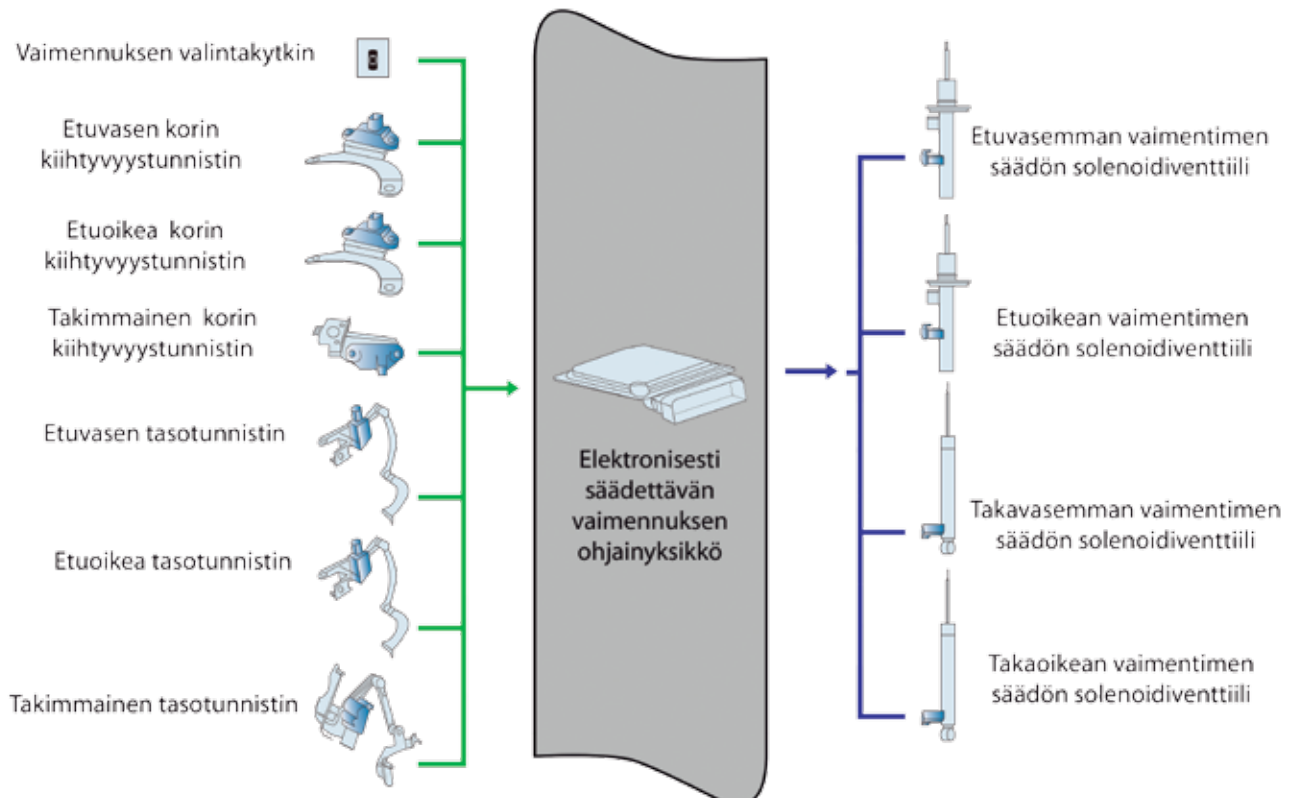




Jousituksen jäykkyyttä säädetään säädettävillä iskunvaimentimilla. Iskunvaimentimet ovat rakenteeltaan samanlaiset kuin normaalit kaksiputki-iskunvaimentimetkin, mutta säätävät iskunvaimentimet pitävät sisällään solenoidiventtiilit. Iskunvaimentimia säätää ohjainlaite kuljettajan toivei-

den, tien kunnon tai vaihtelevien olosuhteiden mukaan. Tätä varten ohjainlaite kerää informaatiota useilta tunnistimilta, joita on sijoitettu ympäri autoa.

## Tunnistin-, hallinta- ja toimilaittekartta





# Eure!Car®

CERTIFIED MASTERCLASSES

certified training in  
car technology



[www.eurecar.org](http://www.eurecar.org)



**BOSCH**

Continental Contitech

**EXIDE**  
TECHNOLOGIES

FEDERAL-MOGUL  
MOTORPARTS



**KYB**  
*Our Precision. Your Advantage.*



**MANN  
FILTER**

MANN-FILTER - Perfect parts. Perfect service.

**NGK NTK**  
SPARK PLUGS TECHNICAL CERAMICS  
NGK SPARK PLUG EUROPE GmbH

**PHILIPS**



**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, 22 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  
Absence of 5 V power supply from the  
The most likely problem is the  
Absence of 5 V supply from the



Eure!Car

## Eure!Car

CERTIFIED MASTERCLASSES

BOOK YOUR TRAINING AT

[WWW.EURECAR.ORG](http://WWW.EURECAR.ORG)



Eure!TechFLASH



[www.euretechblog.com](http://www.euretechblog.com)

# Eure!TechBLOG

YOUR BEACON IN AUTOMOTIVE TECHNOLOGY

# YLEISET VIAT

Jousitusjärjestelmän mekaaniset elementit kohdistuvat jatkuvalla väsymiselle ja kulumiselle jolloin ne voivat jumiutua tai rikkoutua. Tästä syystä on tärkeää tehdä autolle määräaikaishuollot ja seurata valmistajan suosituksia.

Alla on käyty läpi yleisimmät viat, joita jousituksen pääkomponenteissa saattaa ilmetä.

## Iskunvaimennin



- Öljyvuodot
- Epätavallinen ääni
- Murtumat tai epämuodostumat



- Tarkista, että vaimentimessa ei ole vuotoja. Vuotava vaimennin on menettänyt tehoaan. Vaimentimen varren vaurioituminen saattaa aiheuttaa öljyvuodon, jonka vuoksi suoja- ja pohjaanlyöntikumin kunto tulee tarkistaa.
- Ääni saattaa kuulostaa kolinalta tai viheltämiseltä. Iskunvaimentajan varren vauriot voivat viitata öljytiivisteitä. Kuten aiemmassa, suoja- ja pohjaanlyöntikumin kunto tulee tarkistaa. Muissa tapauksissa ääni saattaa tulla vaimentimen kiinnitysten murtumasta tai epämuodostumasta.
- Epämuodostuma tai murtuma johtuu yleensä iskusta, huolimattomasti tehdystä asennuksesta tai kiinnityspisteiden huonosta kunnosta.



- Jos iskunvaimennin vuotaa, tulee se vaihtaa uuteen. Jos suojakumi tai pohjaanlyöntikumi on vaurioitunut, tulee myös ne vaihtaa uusiin.
- Jos iskunvaimentimen teho on alentunut, tulee se vaihtaa uuteen.
- Jos iskunvaimennin on rikki, epämuodostunut tai huonossa kunnossa, tulee se vaihtaa sekä tarkistaa korin ja pyöräntuennan kiinnityspisteiden kunto.
- Uusi aina molemmat iskunvaimentimet.



## Jousi



Jousessa olevat mahdolliset viat ovat yleensä korroosiota, katkeamista tai pituuden muutosta, joka aiheutuu väsymisestä.



Jousen ja sen päiden vastinpintojen kunto tulee tarkistaa. Jousen päihin kohdistuva liike voi vahingoittaa vastinpintoja ja aiheuttaa jousen suojapinnoitteen kulumisen. Kun jousen metalli pääsee tekemisiin ilman ja kosteuden kanssa, alkaa se ruostua. Murtumat aiheutuvat yleensä jännityksestä, jossa jousi on jatkuvasti. Jousen pituuden muutokset tulee tarkistaa valmistajan ilmoittamista mitoista.



Jos jousessa oleva korroosio on vain pintaruostetta, tulee se suojata soveltuvalla erikoismaalilla. Jos ruostetta on paljon, jousi on huonossa kunnossa tai mittatoleranssien ulkopuolella, tulee jousi vaihtaa.



## Vääntötanko



Vääntötangon yleisimmät viat ovat kiinnityspisteiden väljyys, muodonmuutokset ja murtumat.



Tarkasta vääntötanko visuaalisesti iskujen, murtumien yms. varalta. Tarkista, että vääntötangon pään urat ovat hyvässä kunnossa ja tarpeen vaatiessa tarkista kiinnityksen väljyys kampeamalla sitä vääntöraudalla.



Jos vääntötangon kiinnityksessä on väljystä, tulee vääntötangot ja tukivarret vaihtaa uusiin. Jos vääntötangoissa on muodonmuutosta, halkeamia tai muita rakenteellisia vaurioita, tulee se myös vaihtaa uuteen.

## Kallistuksenvakaaja



Kallistuksenvakaajan yleisimmät viat ovat kiinnityksessä oleva väljyys, iskuista johtuvat muodonmuutokset ja väsymisestä johtuvat murtumat (harvinaista).



Tarkista visuaalisesti kallistuksenvakaajan ja sen kiinnitysten kunto. Tarpeen vaatiessa kampea vääntöraudalla kallistuksenvakaajaa, jotta löydät mahdollisen väljyksen.



Jos kallistuksenvakaajan kiinnityksissä on väljystä, vaihda ne uusiin. Jos kallistuksenvakaaja on vääntynyt, tulee se vaihtaa uuteen.

## Kaksoistukivarsituenta



Yleisimmät viat liittyvät joko tukivarren kumiheloihin tai palloniveliin. Näihin voi tulla väljystä, ne voivat kuivaa (pallonivel) ja jopa rikkoutua. Tukivarsi voi myös vääntyä, jos siihen kohdistuu kova isku.



Tarkista visuaalisesti kumihelojen ja palloniveliin suojakumien kunto. On suositeltavaa käyttää vääntöraudaa väljyksen löytämiseksi. Tarkista, että tukivarret eivät ole vääntyneet.



Jos kumihela on revennyt tai siinä on väljystä, tulee se vaihtaa uuteen. Jos pallonivelessä on väljystä, tulee se vaihtaa uuteen. Jos tukivarsi on vääntynyt, ei sitä voi korjata ja se tulee vaihtaa uuteen.

# TEKNISET HUOMIOT

Seuraavassa kuvaamme jousitusjärjestelmän mekaniikan sekä elektroniikan yleisimpiä vikoja. Riippuen valmistajasta ja eri automalleista voi vikojen määrä auton eliniän aikana olla huomattava.

Nämä viat ovat poimittu [www.einavts.com](http://www.einavts.com) -palvelusta. Palvelussa on autot syötettyä siten, että niitä voidaan hakea eri termeillä kuten merkin, mallin, valmistusvuoden, järjestelmän ja alajärjestelmän mukaan riippuen siitä, mikä käyttäjän tarve on.

## PSA GROUP

### CITROËN C5 (DC\_), C5 (RC\_), C5 Break (DE\_)

Oire	Jousitusjärjestelmän hydraulinesteen vuoto takajousituksen sylinteristä. HUOMAA: Tämä tekninen tiedote koskee ainoastaan tietyn alustanumeron omaavia autoja.
Syy	Tiivistevika sylinterin rungon ja suojakumin välillä.
Korjaus	Korjaustoimenpide: - Tarkista suojakumin kunto. - Vaihda sylinterin rungon suojakumi sekä sen kiinnitysmutteri. Lisätietoja antaa tarvittaessa ajoneuvon valmistajan tekninen tuki. Varaosissa ota yhteyttä normaaliin varaosajakelijaan.

## NISSAN

### QASHQAI (J10, JJ10)

Oire	Taka-akselin epänormaali toiminta, kun ajetaan kuormitettuna tai ääritilanteissa.
Syy	Tukivarsien hitsaukset murtuneet.
Korjaus	Korjaustoimenpide: - Tarkista ajoneuvon taka-akselin tukivarsien hitsaukset murtumien varalta. - Jos tukivarsi on murtunut, vaihda se uuteen.

## VAG GROUP

### VW TOUAREG (7LA, 7L6, 7L7)

Oire	00774 - Jousituksen korkeustunnistin, takavasen - G76. 00775 - Jousituksen korkeustunnistin, takaoikea - G77. 00776 - Jousituksen korkeustunnistin, etuvasen - G78. 01769 - Jousituksen korkeustunnistin, etuoikea - G289. Jousitusjärjestelmän varoitusviesti mittaristossa.
Syy	Vika auton jousituksen yhdessä tai useammassa korkeustunnistimessa.
Korjaus	Korjaustoimenpide: - Irrota jousituksen korkeustunnistin ja tarkista sen valmistuspäivä. Vaihda tunnistin uuteen ja poista vikakoodi. HUOMAA: Tämä ohje koskee ainoastaan niitä autoja, joiden korkeustunnistimet on valmistettu tietynä päivänä. Lisätietoja antaa tarvittaessa ajoneuvon valmistajan tekninen tuki. Varaosissa ota yhteyttä normaaliin varaosajakelijaan.

## VAG GROUP

### AUDI Q7 (4L)

Oire	00142 - 008E - Etuvaseamman iskunvaimentimen säätöventtiili. Vika virtapiirissä. N336. 00143 - 008F - Etuoikean iskunvaimentimen säätöventtiili. Vika virtapiirissä. N337. 00144 - 0090 - Takavaseamman iskunvaimentimen säätöventtiili. Vika virtapiirissä. N338. 00145 - 0091 - Takaoikean iskunvaimentimen säätöventtiili. Vika virtapiirissä. N339.
Syy	Viallinen jousitusjärjestelmän ohjainyksikkö.
Korjaus	Korjaustoimenpide: Tarkista johdotuksen kunto sekä jousituksen ohjainyksikön liitin. - Tarkista venttiilin ottama virta (650 mA - 2000 mA) - Tarkista venttiilin resistanssi (1,66 Ohm +- 6% -30°C), (2,20 Ohm +- 6% 20°C), (3,61 Ohm +- 6% 110°C). - Tarkista vikakoodit moottorin ohjainlaitteesta diagnostiikkalaitteella, jos venttiilin resistanssi ei ole oikea. - Poista tallentuneet vikakoodit moottorin ohjainlaitteesta diagnostiikkalaitteella. - Vaihda jousituksen ohjainlaite, jos arvot ovat oikein ja vikakoodit ilmestyvät uudelleen. Lisätietoja antaa tarvittaessa ajoneuvon valmistajan tekninen tuki.

## VAG GROUP

AUDI A6 (4F2), A6 (4G2), A6 Allroad (4FH), A6 Avant (4F5), A8 (4E_), A8 (4H_), Q7 (4L)	
Oire	00453 - 01C5 - Toiminta rajoitettu liian korkean lämpötilan vuoksi. 01583 - 062F - Vuoto järjestelmässä. 01770 - 06EA - Kompressorin lämpötilatunnistin, tason säätö - G290. 01772 - 06EC - Tasonsäädön painetunnistimen signaalikaapeli - G291. 02645 - 0A55 - Automaattisen tasonsäädön laskuventtiili. Vikakoodi tallennettu automaattisen tasonsäädön ohjainlaitteeseen (J197). Jousituksen korkeutta ei voi säätää manuaalisesti Multimedia-käyttöliittymän kautta (MMI). Seuraava oire huomattu korjaamalla: Jousitusjärjestelmän kompressori jatkaa käyntiään vaikka moottori sammutetaan ja ajoneuvo lukitaan.
Syy	Mahdolliset syyt: - Jousituksen kompressorin virransyöttörele J403 viallinen. Jousituksen kompressori ja sen virransyöttörele J403 vialliset.
Korjaus	Korjaustoimenpide: Tarkista jousituksen kompressorin toiminta syöttämällä sille suoraan virtaa. - Vaihda kompressori ja rele (J403) jos kompressori ei toimi tai siitä kuuluu outo ääni, kun kompressoriin syötetään virtaa suoraan. - Tarkista rele J403, jos kompressorin ääni on normaali, kun sitä käytetään suoralla virralla. - Tarkista releen (J403) kontaktipinnat ja vaihda se.

## OPEL

VECTRA C, VECTRA C GTS, VECTRA C Farnari	
Oire	Naputtava ääni etujousituksesta. HUOMAA: Tämä tekninen tiedote koskee ainoastaan tietyn alustanumeron omaavia autoja.
Syy	Viallinen jousen alavastinpinnan suoja/vaimennin.
Korjaus	Korjaustoimenpide: - Irrota etupään jousijalka. - Pura jousi irralleen jousijalasta. - Puhdista jousi. - Jos jousessa on korroosiota, suoja se pohjamaalilla ja sen kuivuttua maalaa jousi suojaamalilla - Tarkista jousen halkaisija, jotta voit löytää jouseen sopivan suojan. - Asenna suoja jousen alaosan ja jousijalan väliin. Lisätietoja antaa tarvittaessa ajoneuvon valmistajan tekninen tuki. Varaosissa ota yhteyttä normaaliin varaosajakelijaan.

## FORD

FIESTA IV (JA_, JB_), FIESTA V (JH_, JD_)	
Oire	Naputtava ääni taka-akselilta ajettaessa kuoppaan.
Syy	Takaiskunvaimentajien ylätuki viallinen.
Korjaus	Vaihda vaimentajien ylätuet korjattuihin malleihin. Lisätietoja antaa tarvittaessa ajoneuvon valmistajan tekninen tuki. Varaosissa ota yhteyttä normaaliin varaosajakelijaan.

## ALFA ROMEO

147 (937)	
Oire	Taka-akselilta tuleva ääni.
Syy	Poikittaistukivarren kumihela irronnut vulkanoinnista.
Korjaus	Vaihda poikittaistukivarsi päivitettyyn malliin. Lisätietoja antaa tarvittaessa ajoneuvon valmistajan tekninen tuki. Varaosissa ota yhteyttä normaaliin varaosajakelijaan.



## uusimman teknologisen kehityksen tasalla

Eure!TechFlash -uutislehtinen täydentää ADI:n Eure!Car-koulutusjärjestelmää ja sillä on selkeä tavoite:

tarjota ajan tasalla olevaa teknistä tietoa ja ymmärrystä autoalan innovaatioista.

AD Technical Centre -keskuksen (Espanja) teknisen tuen avulla ja johtavien autonosavalmistajien tukemana Eure!TechFlash pyrkii selkeyttämään vaikeina pidettyjä uusia teknologioita ja tekemään niistä ymmärrettäviä ja läpinäkyviä. Sillä tavalla voimme kannustaa automekaniikkoja pysymään teknologisen kehityksen tahdissa ja motivoimaan heitä investoimaan jatkuvasti tekniseen koulutukseen.

Eure!TechFlash ilmestyy 3–4 kertaa vuodessa.

**Eure!Car**  
CERTIFIED MASTERCLASSES

Automekaanikon teknisen osaamisen taso on hyvin tärkeää, ja tulevaisuudessa se voi jopa ratkaista mekaanikon

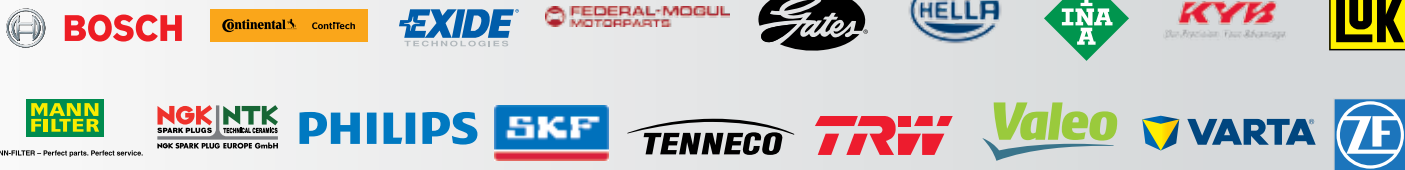
International, jonka pääkonttori on Kortenbergissa Belgiassa ([www.ad-europe.com](http://www.ad-europe.com)). Eure!Car sisältää kattavaa ja ensiluokkaista teknistä koulutusta, jonka kansalliset AD-järjestöt ja näiden osatoimittajat antavat korjaajille 33 maassa.

työn jatkumisen.

Eure!Car-koulutusjärjestelmän pani alulle Autodistribution

Sivustolta [www.eurecar.org](http://www.eurecar.org) löydät yksityiskohtaisempaa tietoa kursseista.

Teollisten kumppanien tukeminen Eure!Car



## ride control - jarrujärjestelmä



**Huomio :** tässä oppaassa olevat tiedot eivät ole kattavia. Toimittaja ei vastaa mahdollisista virheistä