



**MÄÄRÄAIKAISKATSASTUS-  
PROSESSI,  
TARKASTUSKOHTEET JA  
TARKASTUSLAITTEET**

---

Teemu Karvonen 2020

# 1 MÄÄRÄAIKAISKATSASTUS

## Ajoneuvon määräaikaistarkastus

- Ajoneuvo on määräaikaistarkastettava sen liikennekelpoisuuden tarkastamiseksi tietyin väliajoin.
- Ajoneuvolain 6 luvun 53 §:n mukaan määräaikaistarkastuksessa on tarkastettava, että ajoneuvo on sitä koskevien säännösten mukaisessa kunnossa, se on turvallinen liikenteessä käytettäväksi, siitä ei aiheudu tarpeettomia haittoja ympäristölle sekä on myös tarkastettava rekisteriin merkittävien tietojen oikeellisuus.

## Vikojen ja puutteellisuuden luokittelu

Ajoneuvolain 6 luvun 53 a §:n mukaan määräaikaikatsastuksessa todetut viat sekä puutteellisuudet tulee luokitella johonkin seuraavista ryhmistä:

- 1) vähäiset viat ja puutteellisuudet, joilla ei ole merkittävää vaikutusta ajoneuvon turvallisuuteen eikä ympäristöön
- 2) vakavat viat ja puutteellisuudet, jotka voivat vaarantaa ajoneuvon turvallisuuden tai vaikuttaa ympäristöön taikka aiheuttaa vaaraa muille tienkäyttäjille
- 3) vaaralliset viat ja puutteellisuudet, jotka suoraan ja välittömästi vaarantavat liikenneturvallisuuden tai vaikuttavat ympäristöön.

## Vikojen ja puutteellisuuden luokittelu

- › Mikäli ajoneuvossa todetaan useita samaan ryhmään kuuluvia vähäisiä tai vakavia puutteellisuuden tai vikoja, ne voidaan yhteisvaikutustensa perusteella luokitella joko vakaviksi tai vaarallisiksi.
- › Täsmällisemmät määräykset vikojen ja puutteellisuuden luokittelusta antaa liikenne- ja viestintävirasto.

## Ajoneuvon hyväksyminen tai hylkääminen

Ajoneuvolain 6 luvun 54 §:n mukaan määräaikaikatsastuksessa ajoneuvo on hyväksyttävä, mikäli siinä ei ole:

- › 53 a §:ssä mainittua vakavaa vikaa tai puutteellisuutta
- › vaarallista vikaa tai puutteellisuutta
- › muutoksastusta edellyttäviä vikoja tai puutteellisuuksia.

Mikäli määräaikaikatsastuksessa ajoneuvoa ei hyväksytä, se tulee hylätä.



## Ajokieltoon määrääminen

- › Ajoneuvolain 6 luvun 56 §:n mukaan, mikäli ajoneuvossa havaitaan 53 a §:ssä tarkoitettu vaarallinen vika tai puutteellisuus ajoneuvo on hylkäämisen lisäksi määrättävä ajokieltoon katsastuksessa.
- › Ajoneuvon ajokielto osoitetaan tuulilasiin liimattavalla tarralla.
- › Ajoneuvoa, joka on määrätty ajokieltoon, saa käyttää liikenteessä vasta, kun katsastuksessa havaitut viat ja puutteellisuudet on korjattu sekä ajoneuvon katsastus on hyväksytty.
- › Mikäli ajoneuvo on määrätty ajokieltoon merkittävän ympäristöhaitan vuoksi, sitä saa käyttää liikenteessä, kun ajokielto on poistettu katsastuksessa vikojen ja puutteellisuuksien korjaamisen jälkeen.
- › Ajokiellon merkitsemisestä sekä ehdoista, joiden mukaan ajokieltoon määrätyn ajoneuvon saa kuljettaa säilytettäväksi, korjattavaksi ja katsastettavaksi säädetään valtioneuvoston asetuksella.



## Katsastuksen keskeyttäminen

- › Ajoneuvolain 6 luvun 54 §:ssä säädetystä poiketen määräaikauskatsastus tulee keskeyttää, mikäli ajoneuvoa ei pystytä yksilöimään luotettavasti. Määräaikauskatsastusta on kuitenkin mahdollista jatkaa, mikäli esitetään selvitys, jonka perusteella ajoneuvon luotettava yksilöinti on mahdollista.
- › Määräaikauskatsastus voidaan myös keskeyttää, mikäli ajoneuvon teknisissä tiedoissa havaitaan virheitä tai tietoyhteyttä ajoneuvoja koskevaan rekisteriin ei ole taikka katsastuksen suoritus on sään tai muun ajoneuvon haltijasta riippumattoman syyn vuoksi huomattavasti vaikeutunut.
- › Valtioneuvoston asetuksella säädetään tarkemmin määräaikauskatsastuksen keskeyttämisestä ja keskeyttämisen syistä.



## Vikojen ja puutteellisuuksien korjaaminen

- › Ajoneuvolain 6 luvun 57 §:n mukaan, mikäli määräaikaikatsastuksessa hylättyä ajoneuvoa ei ole määrätty ajokieltoon, tulee ajoneuvon viat ja puutteellisuudet korjata mahdollisimman pian.
- › Mikäli hylkäyksen aiheuttaneet viat ja puutteellisuudet ovat korjaamatta ja ajoneuvoa ei ole valtioneuvoston asetuksella säädettyinä aikana hyväksytty katsastuksessa, ajoneuvon liikennekäyttö ei ole sallittua.
- › Käyttökieltoon joutuneen ajoneuvon käyttämisestä liikenteessä rajoitetusti säädetään valtioneuvoston asetuksella.
- › Määräaikaikatsastuksessa havaitut vähäiset viat ja puutteellisuudet tulee määrätä korjattavaksi kohtuullisessa ajassa.



# Katsastustodistus

- › Tarkastuskohteet pääkohteittain sekä niissä havaitut viat ja puutteellisuudet arvosteluineen merkitään katsastustodistukseen.
- › Todistukseen merkitään hyväksytystä katsastuksesta aika, jonka kuluessa vähäiset puutteellisuudet ja viat on korjattava.
- › Ajoneuvon hyväksyminen, hylkääminen ja ajokieltoon määrääminen sekä katsastuksen keskeyttäminen merkitään katsastustodistukseen.
- › Jos katsastustodistusta ei ole mahdollista tulostaa, asiakkaalle annetaan käsin täytettävä vastaavalla lomakepohjalla oleva katsastustodistus.

## Katsastustodistus

Katsastustodistuksesta tulee käydä ilmi:

- › ajoneuvon valmistenumero
- › rekisteri- ja kansallisuustunnus
- › katsastushetken matkamittarilukema, mikäli se on saatavilla
- › ajoneuvoluokka, mikäli se on saatavilla
- › katsastustulos
- › katsastuksen suorituspaikka ja –päivämäärä
- › ajankohta seuraavalle määräaikaikatsastukselle
- › katsastustoimipaikan nimi
- › katsastajan allekirjoitus tai tunniste

# 2 TARKASTUSKOHTEET

# A Ajoneuvon tunnistus

Ajoneuvon yksilöimiseksi tarkastetaan:

A1 valmistenumero

A1.1 valmistajan kilpi

A2 rekisterimerkinnät

A3 asiapaperit

A4 rekisterikilpi

Tietoja tarkastellaan ajoneuvoliikennetietojärjestelmän tietoihin vertaamalla.

Todetaan voimassaolo, oikeellisuus ja maksujen suoritukset.

**A: AJONEUVON TUNNISTUS**    1    2    3

A1: Valmistenumero			
A1.1 Valmistajan kilpi			
A2: Rekisterimerkinnät			
A3: Asiapaperit			
A4: Rekisterikilpi			



# B Jarrujärjestelmät

Jarrujärjestelmistä tarkastettavat kohteet ovat:

B1 käyttöjarru

B2 seisontajarru

B3 muu jarru ja hidastin

## B: JARRUJÄRJESTELMÄT

B1: Käyttöjarru			
B2: Seisontajarru			
B3: Muu jarru ja hidastin			

Jarruja tarkastellaan:

- › silmämääräisesti
- › kuuntelemalla
- › kokeilemalla
- › jarruttamalla
- › dynamometrillä
- › merkkivalojen perusteella
- › koeajon yhteydessä

## C Valaisimet ja varusteet

Valaisimista tarkastetaan:

C1 heijastimet

C2 takavalot

C3 jarruvalot

C4 suuntavalot

C5 rekisterikilven valot

C6 tunnusvalot (taksi, poliisi, erikoiskuljetus, vetoauto ym.)

C7 etuvalot

C8 lähivalot

C9 kaukovalot

C10 muut valot

C: VALAISIMET JA VARUSTEET

C1: Heijastimet			
C2: Takavalot			
C3: Jarruvalo			
C4: Suuntavalot			
C5: Rekisterikilven valo			
C6: Tunnusvalot			
C7: Etuvalo			
C8: Lähivalo			
C9: Kaukovalo			
C10: Muut valot			
C11: Varoituskolmio			
C12: Turvavyöt ja kiristimet			
C12.1: Turvavyöt			
C13: Ajopiirturi			
C13.1: Nopeusmittari			
C13.2: Nopeudenrajoitin			
C14: Muu lai tai varuste			
C15: Ympäristöhaitta			

## C Valaisimet ja varusteet

### C: VALAISIMET JA VARUSTEET

C1: Heijastimet			
C2: Takavalot			
C3: Jarruvalo			
C4: Suuntavalo			
C5: Rekisterikilven valo			
C6: Tunnusvalot			
C7: Etuvalo			
C8: Lähivalo			
C9: Kaukvalo			
C10: Muut valot			
C11: Varoituskolmio			
C12: Turvavyöt ja kiristimet			
C12.1: Turvatyyny			
C13: Ajopiirturi			
C13.1: Nopeusmittari			
C13.2: Nopeudenrajoitin			
C14: Muu laite tai varuste			
C15: Ympäristöhaitta			

Varusteista tarkastetaan:

C11 varoituskolmio

C12 turvavyöt ja niiden kiristimet

C12.1 turvatyyny

C13 ajopiirturi

C13.1 nopeusmittari

C13.2 nopeudenrajoitin

C14 muu laite tai varuste

C15 ympäristöhaitat, pakokaasupäästöt

## C Valaisimet ja varusteet

Valaisimia ja varusteita tarkastellaan:

- › silmämääräisesti
- › testerillä
- › kokeilemalla
- › merkkivalon toiminnan perusteella
- › koeajon aikana
- › asiapapereista



## C Valaisimet ja varusteet

Valaisimia tarkastellaan:

- › silmämääräisesti
- › testerillä
- › kokeilemalla
- › merkkivalon toiminnan perusteella
- › koeajon aikana
- › asiapapereista



## C Valaisimet ja varusteet

Varusteita tarkastellaan:

- › silmämääräisesti
- › testerillä
- › kokeilemalla
- › merkkivalon toiminnan perusteella
- › koeajon aikana
- › asiapapereista





# D Alusta ja ohjaus

Alustasta ja ohjauksesta tarkastetaan:

D1 taka-akselisto

D2 pakoputkisto

D3 jousitus

D4 heilahduksenvaimennus

D5 alusta

D5.1 polttoainesäiliö ja putket

D6 renkaat ja vanteet

D7 roiskesuojat ja -läpät

D8 etuakselisto

D9 ohjauslaitteet

D10 kori

D11 vetolaitteet

**D: ALUSTA JA OHJAUS**

D1: Taka-akselisto			
D2: Pakoputkisto			
D3: Jousitus			
D4: Heilahduksenvaimennus			
D5: Alusta			
D5.1 Polttoainesäiliö ja putket			
D6: Renkaat ja vanteet			
D7: Roiskesuojat ja -läpät			
D8: Etuakselisto			
D9: Ohjauslaitteet			
D10: Kori			
D11: Vetolaitteet			

# D Alusta ja ohjaus

Alustaa ja ohjausta tarkastellaan:

- › silmämääräisesti
- › välystentarkastuslaitteella
- › käsivaraisesti
- › rengasrautaa apuna käyttäen
- › kuuntelemalla
- › tunnustelemalla
- › vaimennustesterillä
- › merkkivalon toiminnan perusteella
- › koeajon aikana



## D Alusta ja ohjaus

Ruostevaurioita tarkastellaan:

- › silmämääräisesti
- › ruostehakulla tai rengasraudalla painelemalla
- › koputtamalla
- › vääntelemällä



## E Koeajo ja näkyvyys

Koeajolla tarkastetaan:

- E1 hallintalaitteet
- E2 peilit (ja muut epäsuoran näkemisen laitteet)
- E3 korin sisustus
- E4 tuulilasi
- E5 tuulilasin laitteet
- E6 muut ikkunat
- E7 merkinantolaitteet
- E8 voimansiirto
- E9 ohjattavuus
- E10 lukkolaite / luvattoman käytön estävä laite

Havaintoja tehdään:

- › silmämääräisesti
- › kuuntelemalla
- › kokeilemalla
- › koeajamalla



# 3 TYÖTURVALLISUUS

# Työturvallisuus

- › Työturvallisuutta säätelee työturvallisuuslaki.
- › Sen päämääränä on parantaa työympäristöä ja työolosuhteita työntekijöiden työkyvyn ylläpitämiseksi sekä turvaamiseksi.
- › Lisäksi lain tarkoituksena on ehkäistä ja torjua ammattitauteja, työtapaturmia sekä muita työstä ja työympäristöstä aiheutuvia haittoja työntekijän fyysiselle ja psyykkiselle terveydelle.
- › Työturvallisuuslakia sovelletaan oppilaan ja opiskelijan työhön koulutuksen yhteydessä.
- › Tätä lakia noudatetaan siten myös opetuskatsastusasemalla.



# Työturvallisuus

- › Katsastustoimiala ei ole korkean riskin toimiala.
- › Katsastusasemillakin tapahtuu silti vahinkoja ja tapaturmia.
- › Tapaturmat ovat useimmiten lieviä, mutta pahimmillaan ne voivat johtaa jopa työkyvyttömyyteen tai kuolemaan.
- › Tapaturman seurauksena myös työn tekeminen voi pysähtyä pitemmäksi ajaksi.
- › Arvioiden mukaan yhdestä tapaturma- tai sairauspoissaolopäivästä aiheutuu noin 300 euron lisäkustannukset työnantajalle.

# Työturvallisuus

- › Työnantajan velvollisuus on huolehtia työntekijän terveydestä ja turvallisuudesta työssä.
- › Työn vaarojen selvittämisellä ja arvioinnilla aloitetaan työympäristön turvalliseksi saattaminen.
- › Työnantajan tehtävänä on tunnistaa ja selvittää työpaikan vaara- ja haittatekijät. Näihin kuuluvat työajoista, työtiloista, muusta työympäristöstä ja työolosuhteista aiheutuvat tekijät.
- › Jos näitä tekijöitä ei voi poistaa, niiden riskit on kuitenkin arvioitava sekä toteutettava tarvittavat toimenpiteet työolosuhteiden parantamiseksi.

# Työturvallisuus

- › Työnantajan velvollisuus on antaa riittävät tiedot työpaikan vaara- ja haittatekijöistä työntekijälle.
- › Työntekijä on perehdytettävä työhön, työolosuhteisiin, työssä käytettäviin työvälineisiin ja turvallisiin työtapoihin sekä organisaatioon.
- › Ohjausta ja opetusta tulee antaa lisäksi huolto-, puhdistus-, säätö- ja korjaustöiden sekä poikkeus- ja häiriötilanteiden varalta.
- › Työpaikalla olevien materiaalien, varusteiden, laitteiden ja rakenteiden täytyy olla työntekijälle terveellisiä ja turvallisia.
- › Työntekijöiden käyttämien alueiden, kuten työskentelytasojen, käytävien, kulkuteiden, uloskäytävien ja pelastusteiden, sekä muiden paikkojen on oltava turvallisia.

## Työturvallisuus opetuskatsastusasemalla

- › Opetuskatsastusaseman työturvallisuudessa huomioitavia asioita on, että katsastusaseman tilat tulee pitää puhtaina ja, jos on mahdollista, pintamateriaalien, erityisesti lattia ja nosturi, on oltava sellaisia, jotka ehkäisevät liukastumista.
- › Jokaisen työntekijän on huolehdittava siisteydestä ja siivottava omat jälkensä sekä mahdollisuuksien mukaan puhdistettava nosturin alusta tarkastettavien ajoneuvojen välillä.
- › Myös ulkotilojen tulee olla kunnossa. Talvella tulee huolehtia riittävästä hiekoituksesta ja muina vuodenaikoina yleisestä puhtaudesta, etenkin irtohiekan poistosta. Irtohieka aiheuttaa liukastumisia siinä missä jääkin.

## Työturvallisuus opetuskatsastusasemalla

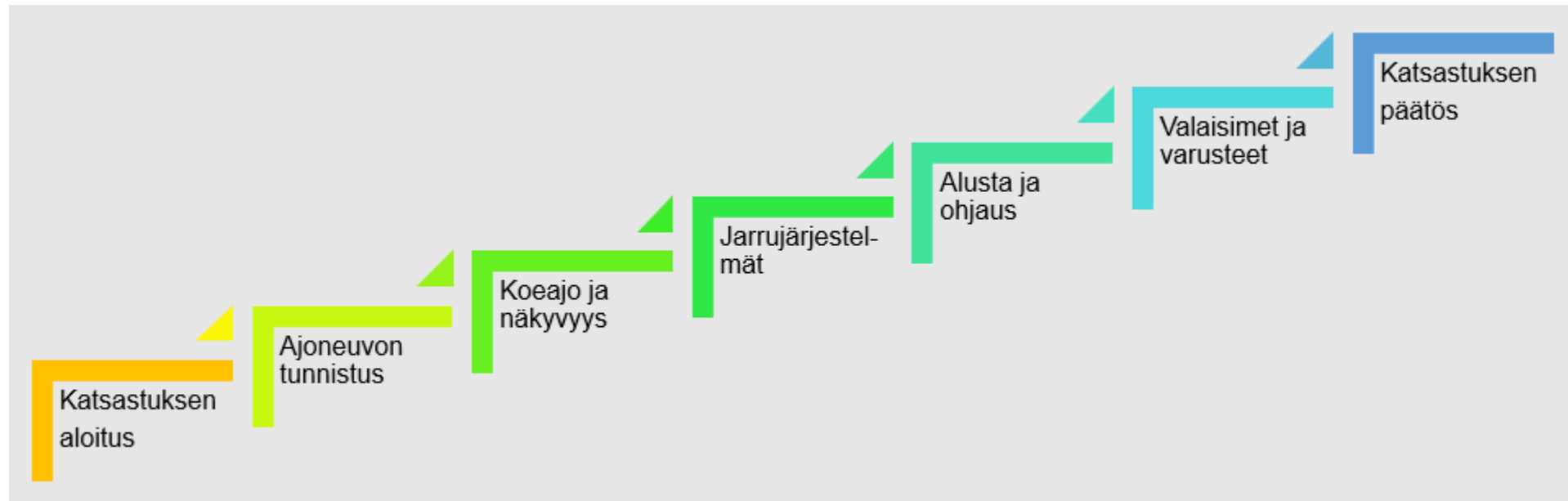
- › Sisäilman laadusta huolehditaan riittäväällä ilmastoinnilla, sekä siten, että tarkastettava ajoneuvo kytketään jo ulkona tai heti oviaukolla pakokaasunpoistojärjestelmään, jos mahdollista.
- › Laitteiden sijoittelulla voidaan myös pienentää tapaturman riskiä.
- › Laitteet on myös pidettävä asianmukaisessa kunnossa, vioista on ilmoitettava heti ja ne on myös korjattava mahdollisimman pian.

## Työturvallisuus opetuskatsastusasemalla

- › Työvaatetuksella ja suojarahvarusteilla voidaan myös vähentää työtaturman riskiä.
- › Kenkien täytyy olla liukkaalla pinnalla pitävät, mielellään myös nauhattomat, jotta nauhoihin ei kompastu.
- › Vaatetuksen on suojattava lämpötilan vaihteluilta sekä vedolta, jota esiintyy runsaasti isojen hallinovieu jatkuvan avaamisen ja sulkemisen seurauksena.
- › Vaatetuksen on myös suojeltava ihoa viilto- ja pistovammoilta.
- › Suojarahvarusteiden käytöstä on myös hyötyä. Kuulovammoja voidaan ehkäistä kuulosuojainten käytöllä ja silmävammoja suojarahaseilla.
- › Kun työskennellään ajoneuvon alla, jonka alustassa on aina likaa ja ruostetta, jotka irtoavat varsinkin ravistettaessa ajoneuvoa, suojarahsien käytöstä on hyötyä.

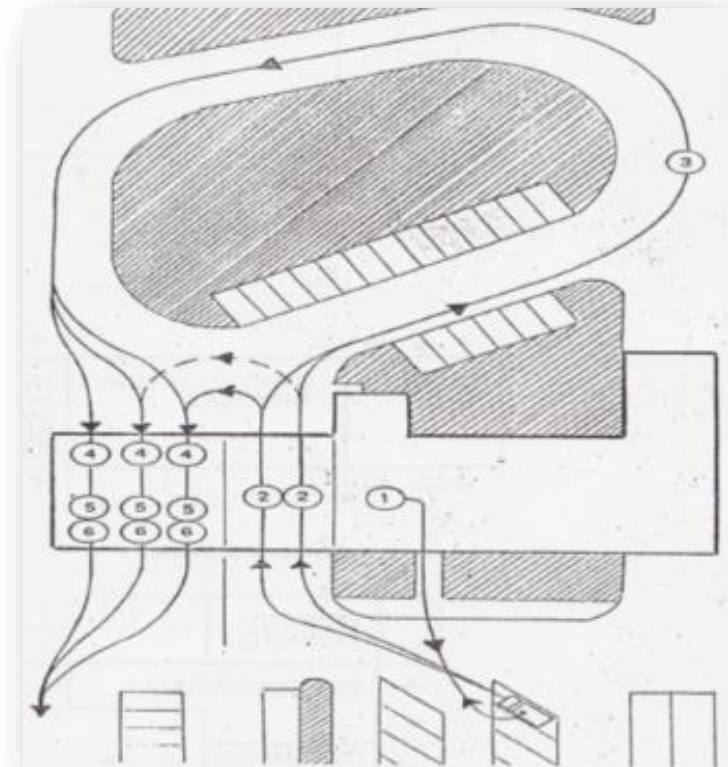


## 4 TYÖN KULKU KEVYEN KALUSTON MÄÄRÄAIKAISKATSASTUKSESSA OPETUSKATSASTUSASEMALLA



## Työn kulku kevyen kaluston määräaikaikatsastuksessa

- › Katsastustapahtuma etenee esimerkiksi kuvan mukaisessa järjestyksessä.
- › Tarkastuskohteiden tarkastus tapahtuu pääosin katsastusaseman laitteiston määräämässä järjestyksessä.
- › Järjestys sinänsä ei ole merkityksellinen vaan se, että kaikki tarkastuskohteet tarkastetaan huolellisesti.



## Katsastuksen aloitus ja ajoneuvon tunnistus

- › Asiakas saapuu katsastusasemalle.
- › Ajoneuvon tiedot kirjataan järjestelmään.
- › Asiakkaalta kysytään mahdollista pakokaasunmittaustodistusta.
- › Ajoneuvorekisteristä tarkastetaan ainakin seuraavat tiedot: katsastusajankohta sekä tiedot verojen ja vakuutusten maksusta.
- › Asiakkaalta peritään maksu, mikäli hän ei ole sitä jo maksanut internetajanvarauksen yhteydessä.
- › Mikäli asiakas tulee katsomaan katsastustapahtumaa, häntä ohjeistetaan työturvallisuusasioissa.

# Koeajo ja näkyvyys

- › Tarkastetaan matkamittarin lukema ja tallennetaan se liikennetietojärjestelmään.
- › Suoritetaan jarrujärjestelmän koeponnistus 1000 N poljinvoimalla.
- › Testataan jarrujen tuntuma ja todetaan, ovatko jarrut tasapainossa.
- › Tarkastetaan ohjaus ja voimansiirto eli kulkeeko ajoneuvo suoraan, palautuuko ohjaus ajosuuntaan kääntymisen jälkeen sekä onko voimansiirto kunnossa.
- › Samalla kuunnellaan ja tunnustellaan, kuuluuko ajoneuvosta asiaankuulumattomia ääniä.



# Äänitasomittari

- › Katsastuksessa melu mitataan vain, jos sille koetaan kuulopohjalta tarvetta.
- › Melumittaus suoritetaan tarvittaessa ohiajomittauksena, ja mikäli lukema ylittää 74 desibelin rajan yli kolmella desibelillä, selvitetään kohonneen meluarvon syy tarkemmin.



## Koeajo ja näkyvyys

- › Koeajolla voidaan havaita, jos ajoneuvon ohjauksessa tai alustassa on välyksiä.
- › Tarkastetaan huurteenpoistolaitteen ja äänimerkin toiminta.
- › Testataan tuulilasin ja pyyhkimien kunto sekä pesulaitteen toiminta.
- › Tarkastetaan nopeusmittarin toimivuus.
- › Tarkastetaan rekisterikilvet.
- › Koeajon jälkeen ajoneuvo ajetaan katsastushalliin ja kytketään ovella pakokaasunpoistojärjestelmään.





...käytössä  
sterkilvet

WC



On kääntetty  
koko-ohjaukseen  
suoritus  
automattisesti  
TC & Kuluttaja



# OAMK

## Jarrudynamometri ja heilahduksenvaimentimien testauslaite





# Jarrujärjestelmät

- › Ajoneuvo ajetaan dynamometrille.
- › Dynamometrin käynnistyttyä tarkastetaan ensin vierintävastus.
- › Dynamometrillä tarkastetaan, että jarruvoimat ovat riittävän suuret, etteivät jarrut puolla, laahaa eikä niissä ole soikeutta.
- › Tämän jälkeen testataan käyttöjarru kasvattamalla poljinvoimaa hitaasti ja rauhallisesti lukkiutumisrajalle asti sekä pidetään jarruvoima yllä jonkin aikaa.

## 3. Jarrujen mittaus

Vasen		Oikea	Ero	Sallittu ero
1,6 kN	Etuakseli	1,4 kN	13 %	30 %
2,0 kN	Taka-akseli	2,0 kN	0 %	30 %
1,5 kN	Seisontajarru	1,5 kN	0 %	70 %
<b>Kokonaisjarruvoima:</b>		3,0 kN / 2,1 kN		
<b>Käytetty mittalaite:</b>		Nussbaum BT 300		

# Jarrujärjestelmät

- › Tarkkaillaan muutoksia jarruvoimissa, poljintuntumassa ja polkimen liikevarassa.
- › Poljin ei saa painua pohjaan ja enimmäispoljinvoima saa olla henkilö- ja pakettiautoilla 500 N.
- › Samalla seurataan jarruvoiman tasaisuutta sekä tunnustellaan polkimen tärinää. Tärinä voi johtua jarrulevyjen kieroudesta.
- › Mittaus toistetaan vähintään kolme kertaa.

## Jarrujärjestelmät

- › Tarkastuksen aikana tarkkaillaan myös asiaankuulumattomia ääniä sekä lopuksi tarkastetaan vierintävastukset ja verrataan niitä alkutilanteeseen.
- › Mikäli vierintävastus on alkutilannetta suurempi, tästä havaitaan, että jarrut jäävät laahaamaan.
- › Mittaus toistetaan uudelleen.

## Jarrujärjestelmät

- › Seuraavaksi tarkastetaan seisontajarru.
- › Aluksi testataan kahvan liikerata sekä lukituslaitteen toiminta.
- › Jarrutustehoa kasvatetaan dynamometrillä lukkiutumisrajaan asti.
- › Mittauksessa tarkastetaan jarruvoimien ero.
- › Käsikäyttöisen seisontajarrun enimmäiskäyttövoima on 400 N ja jalkakäyttöisen 500 N.
- › Mikäli jarrut eivät lukkiudu, seisontajarrun suorituskyky lasketaan.
- › Mittauksen lopussa tarkastetaan vierintävastus mahdollisen laahauksen vuoksi.

# Heilahduksenvaimentimien testauslaite

- › Jarrudynamometriltä ajoneuvo ajetaan heilahduksenvaimentimien testilaitteen levyjen päälle ja laite mittaa heilahduksenvaimentimien vaimennuskyvyn.
- › Iskunvaimentimen vaimennuskyky mitataan.
- › Vasemman ja oikean iskunvaimentimen vaimennustehon eron suuruutta verrataan keskenään.
- › Tarvittaessa mittaus toistetaan.
- › Seuraavaksi ajoneuvo ajetaan nosturille.

## 2. Iskunvaimennintesti

Vasen		Oikea	Ero
74,0	Etuakseli	74,0	0 %
55,0	Taka-akseli	50,0	9 %
Käytetty mittalaite:		Nussbaum BTS 450	





# Alusta ja ohjaus

- › Aluksi tarkastetaan moottorilasta valmistenumero, valmistajan kilpi sekä jarrunestesäiliö ja jarruneste.
- › Tarkastetaan akku ja johtimet.
- › Tämän jälkeen suoritetaan pakokaasupäästöjen tarkastus sekä tarvittaessa OBD-testi.





# Pakokaasutesteri (benssiini)

- › Pakokaasupäästöt tarkastetaan mittaamalla joutokäynnillä CO-, HC-, O<sub>2</sub>- ja CO<sub>2</sub>-pitoisuudet ja vastaava moottorin pyörintänopeus.





# Pakokaasujen päästömittaus

- › Kolmitoimisella katalysaattorilla varustetun auton osalta tulee olla mitattuna lisäksi korotettu pyörintänopeus ja sitä vastaavat CO-, HC-, O<sub>2</sub>- ja CO<sub>2</sub>-pitoisuudet ja lambda-arvo.

## 4. Pakokaasujen päästömittaus

Tyhjäkäynnillä		Kierroksilla	
CO%:	0,05	CO%:	0,05
CO <sub>2</sub> :	14,80	CO <sub>2</sub> :	15,10
HC ppm:	26	HC ppm:	33
O <sub>2</sub> :	0,50	O <sub>2</sub> :	0,10
		Lambda:	1,000
<b>Käytetty mittalaite:</b>	Opus 40-D		

## Pakokaasutesteri (diesel)

Tarkastettavan moottorin on oltava normaalissa käyntilämpötilassa. Tämä todetaan:

- › tarkastamalla moottorin jäähdytysnesteen lämpötila ajoneuvon kojetaulun omasta lämpömittarista;
- › voiteluöljyn lämpötilasta, jonka on oltava vähintään 80°C tai, jos se on tätä alhaisempi, moottorin normaalia käyntilämpötilaa vastaava öljyn lämpötila; tai
- › kokeilemalla jäähdytysnesteen letkun lämpötila.

## Pakokaasutesteri (diesel)

Savutusmittauksen esivalmistelussa tulee tarkastaa että:

- › moottorissa on riittävästi öljyä ja jäähdytysnestettä
- › moottorin huollot ja hihnojenvaihdot on suoritettu asianmukaisesti
- › moottorin ääni on normaali eikä auton pakokaasut ole silmämääräisesti arvioiden poikkeavat väriltään tai määrältään.

# OBD-mittaus

- › OBD-mittauksessa tutkitaan auton toimintaa sen oman ajoneuvotietokoneen tallentamien tietojen pohjalta.
- › Modernit OBD-toteutukset käyttävät nopeaa digitaalista tiedonsiirtoporttia ja standardoituja DTC-vikakoodeja välittämään yksityiskohtaisia tietoja ajoneuvon toiminnasta. Niiden avulla ajoneuvossa esiintynyt vika voidaan nopeasti paikantaa ja korjata.
- › Ajoneuvolaki vaatii, että OBD-mittauksen yhteydessä suoritetaan myös pakokaasumittaus korotetulla käyntinopeudella.



# Akselikevennin

- › Akselikeventimellä saa kevennettyä ajoneuvoa akselikohtaisesti.
- › Ajoneuvo kevennettynä voidaan tarkastella pyörän laakereita, tukivarsia, raidetangon päitä ja kallistuksenvakaajia sekä iskunvaimentimia ja jousia.
- › Huomioitava nostokohta.



## Ajoneuvokohtaiset akseliston välysten tarkastusvälineet

1. VW Transporterin ylätukivarren kevennysraudat
2. Fiatin taka-akselin tarkastamiseen tarkoitettu apupala
3. Saab 900 -mallin etuakseliston tarkastukseen käytettävät palat
4. VW Kuplan etuakselin nivelien tarkastusrauta



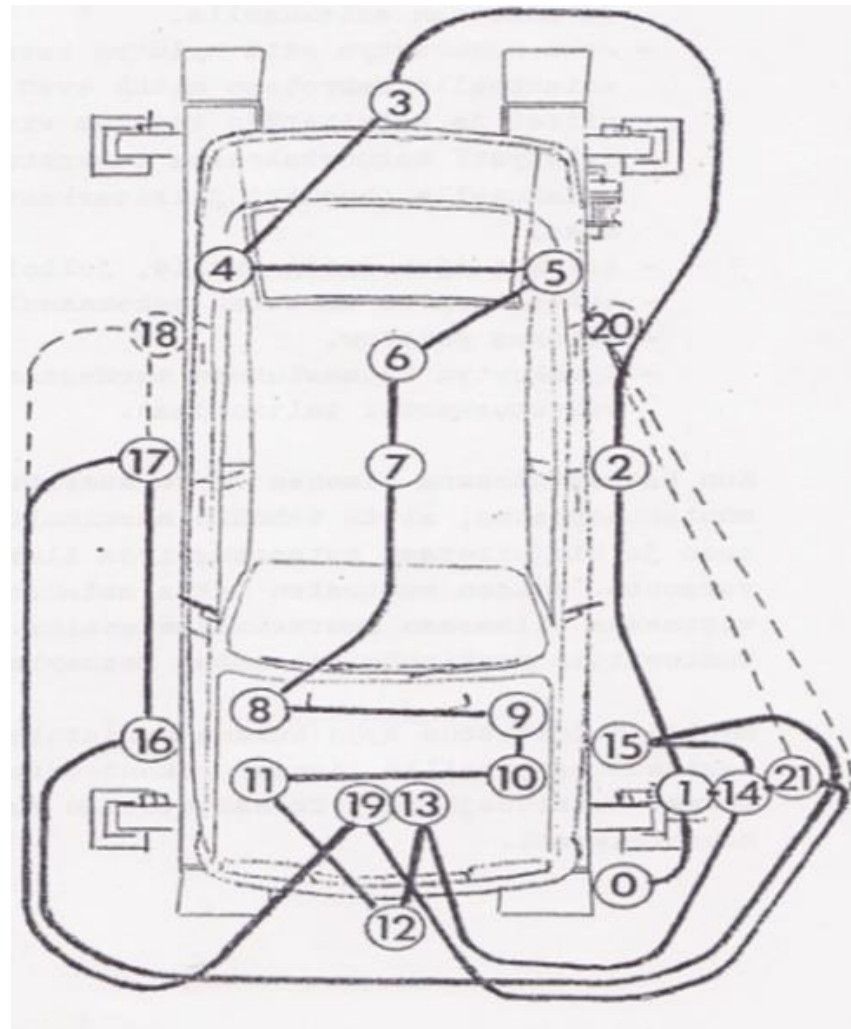
## Ajoneuvokohtaiset akseliston välysten tarkastusvälineet

5. Peugeotin taka-akselin tarkastamiseen tarkoitettu apupala
6. Fiatin taka-akselin tarkastamiseen tarkoitettu apupala
7. Kevennysapuraudat IVECO-merkkisten pakettiautojen etuakseliston keventämistä varten



# Alusta ja ohjaus

- › Nosturilla ajoneuvon tarkastus kannattaa suorittaa aina totutun ja hyväksi todetun kaavan mukaisesti. Tällöin kaikki kohteet tulee varmasti tarkastettua.
- › Oikealla olevassa kuvassa näkyvät askelmerkit on laadittu käytännön kokemukseen perustuen.
- › Askelmerkkejä voi soveltaa itselleen sopivaksi, kunhan suorittaa tarkastuksen järjestelmällisesti ja siten, että kaikki kohteet tulevat tarkastettua.
- › Ajoneuvon ollessa nosturilla, vaihde vapaalla, seisontajarru vapautettuna ja ohjauslukko avattuna, ajosillat nostetaan yläkorkeuteen.





# Alusta ja ohjaus

- › Tarkastetaan vasemman puolen sivukotelot, ovien kunto sekä vasemman takarenaan kunto. Apuvälineinä tarkastuksessa on hyvä käyttää valaisinta, peiliä, rengasrautaa ja ruostehakkua.
- › Ajoneuvoa voidaan heilauttaa esim. vetokoukusta. Tällöin voidaan arvioida, onko ajoneuvon heilahteluliike normaali. Samalla tarkastetaan polttonestesäiliö, -putket, vetokoukun ja sähköpistorasian kunto.



## Alusta ja ohjaus

- › Ruostehakulla voidaan tarkastaa ruosteen turvottamia akselistoja.



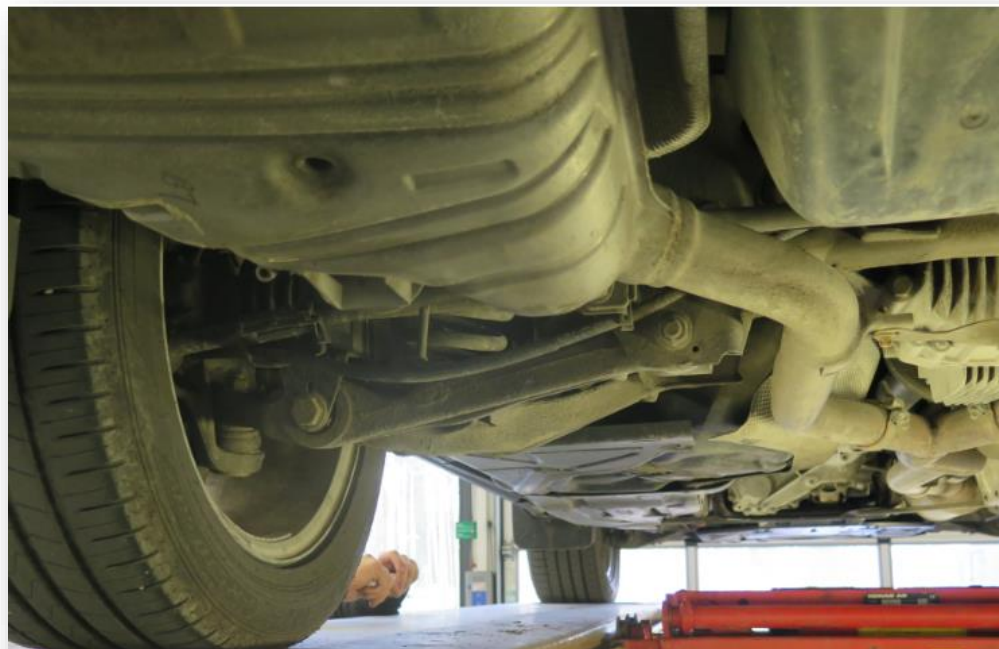
# Alusta ja ohjaus

- › Tarkastetaan oikean takapyörän tuenta sekä jarruputkien kunto. Tässä kohdassa voidaan tarvittaessa keventää taka-akselisto ja tarkastaa sen kunto. Lisäksi tarkastetaan jarruletkut, pyöräkotelon mahdolliset ruostevauriot sekä jarrulevyjen ja -palojen kunto.
- › Seuraava tarkastuskohde on vasemman takapyörän tuenta ja jarruputket. Tässä kohdassa voidaan myös keventää taka-akselisto tarvittaessa sekä tarkastaa sen kunto. Lisäksi tarkastetaan jarruletkut, pyöräkotelon mahdolliset ruostevauriot ja jarrulevyjen ja -palojen kunto. Jarrulevyt mitataan, mikäli se on mahdollista.



# Alusta ja ohjaus

- › Pakoputkisto, seisontajarrun vaijerit.
- › Tarkastetaan alustan kantavat kotelot ja mahdollisesti korin kiinnityspisteet ja mahdolliset voimansiirtolaitteet.
- › Ohjauslaitteet oikealta, myös ravistajaa apuna käyttäen.
- › Ohjauslaitteet vasemmalta, myös ravistajaa apuna käyttäen.
- › Vasemman etupyörän tuenta ja jarruputki.





## Alusta ja ohjaus

- › Oikean etupyörän tuenta ja jarruputki.
- › Ajoneuvoa voidaan heiluttaa myös etuakseliston kohdalla. Tällöin voidaan tarkastella, onko heiluntaliike normaali.



## Alusta ja ohjaus

- › Akselisto kevennetään.
- › Nosturi lasketaan sopivaan korkeuteen.



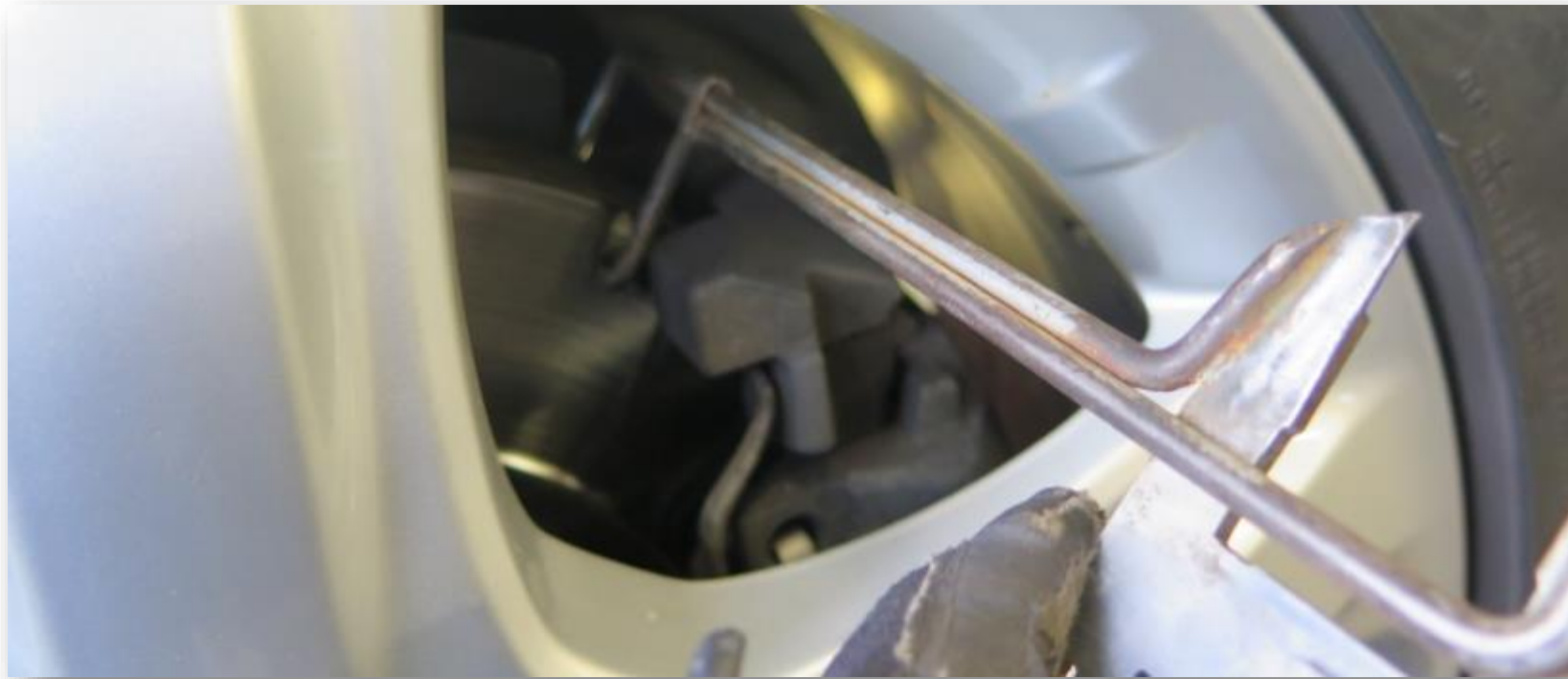
# Alusta ja ohjaus

- › Tarkastetaan vasemman pyörän ohjauslaitteet sekä tuenta. Lisäksi tarkastetaan jarruletkut, pyöräkotelon mahdolliset ruostevauriot ja jarrulevyjen ja -palojen kunto. Jarrulevyt mitataan, mikäli on mahdollista.
- › Tarkastetaan oikean pyörän ohjauslaitteet ja tuenta. Lisäksi tarkastetaan jarruletkut, pyöräkotelon mahdolliset ruostevauriot ja jarrulevyjen ja -palojen kunto. Jarrulevyt mitataan, mikäli on mahdollista.



# OAMK

## Jarrulevyn paksuusmitta





# Alusta ja ohjaus

- › Oikean puolen sivukotelot ja keskipilari sekä oikean takarenkaan kunto.
- › Oikeasta takahelmakotelosta tarkastetaan ruostevauriot ja muodonmuutokset.
- › Lasketaan kevennysnosturi alas ja poistetaan mahdolliset apupalat.
- › Vasemmasta takapyöräkotelosta tarkastetaan ruostevauriot ja muodonmuutokset.
- › Nosturi lasketaan ala-asentoon.



## Valaisimet ja varusteet

- › Seuraava vaihe on valaisinten ja varusteiden tarkastus.
- › Aluksi tarkastetaan valojen toimivuus ja suuntaus.
- › Suuntaus tarkastetaan valojensuuntauslaitteella.

## Ajovalojensuuntauslaite

- › Ennen tarkastusta tarkistetaan, että ajovalojen korkeudensäätö on 0-asennossa.
- › Keskitetään suuntauslaite.
- › Tarkastetaan ajovalojen suuntaus.



## Valaisimet ja varusteet

Valaisimista tarkastetaan:

- › heijastimet
- › takavalot
- › jarruvalot
- › suuntavalot
- › rekisterikilven valot



## Valaisimet ja varusteet



- › tunnusvalot (taksi, poliisi, erikoiskuljetus, vetoauto ym.)
- › etuvalot
- › lähivalot
- › kaukovalot
- › muut valot

## Valaisimet ja varusteet

- › Sitten tarkastetaan istuimet, huurteenpoistolaite ja peilit sekä sen jälkeen turvavarusteet.
- › Seuraavaksi tarkastetaan turvavöiden kiinnityspisteet, turvavöiden kunto ja lukot.
- › Tämän jälkeen tarkastetaan merkkivalojen avulla turvalaitteiden, ABS-jarrujen ja ajonhallintajärjestelmien toiminta.



## Valaisimet ja varusteet

- › Lopuksi tarkastetaan tuulilasi, muut lasit sekä varoituskolmio.







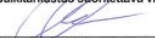
## Katsastuksen päätös

- › Katsastuksen päätteeksi arvostellaan havaitut viat ja puutteellisuudet sekä tehdään niiden perusteella katsastuspäätös.
- › Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että ajoneuvo joko hyväksytään, hylätään tai määrätään ajokieltoon.
- › Katsastusmiehen tehtävä ei ole antaa tarkkaa vikadiagnoosia, vaan ainoastaan tutkia ja havaita ajoneuvossa olevat viat ja puutteellisuudet.
- › Lopuksi asiakkaalle tulostetaan katsastustodistus ja katsastus päättyy.

# Katsastuksen päätös

Katsastustodistukseen on merkittynä:

- 1. ajoneuvon tiedot
- 2. iskunvaimennintesti
- 3. jarrujen mittaus
- 4. pakokaasujen päästömittaus
- 5. muut tarkastukset sekä huomautukset
- 6. havaitut viat ja puutteet
- 7. katsastuspäätös

Katsastustodistus			
			
<b>1. Ajoneuvon tiedot</b>			
Rekisteritunnus:	Käyttöönottopäivä:	Ajoneuvon merkki:	Matkamittarin lukema:
MMH-817	29.9.2000	Toyota	140691 km
Valmistenumero:	Kansallisuustunnus:	Ajoneuvoluokka:	Suoritteet:
JTDKW123103027484 FN	M1	Määräaikaikatsastus, Pakokaasumittaus Bensa	
<b>2. Iskunvaimennintesti</b>		<b>3. Jarrujen mittaus</b>	
Vasen	Oikea	Ero	Sallittu ero
74,0	Etuakseli	74,0	0 %
55,0	Taka-akseli	50,0	9 %
Käytetty mittalaite: Nussbaum BTS 450		Vasen	Oikea
		1,6 kN	Etuakseli
		2,0 kN	Taka-akseli
		1,5 kN	Seisontajarru
		Kokonaisjarruvoima: 3,0 kN / 2,1 kN	
		Käytetty mittalaite: Nussbaum BT 300	
<b>4. Pakokaasujen päästömittaus</b>		<b>5. Muut tarkastukset, sekä huomautukset</b>	
Tyhjäkäynnillä		Kierroksilla	
CO <sub>2</sub> :	0,05	CO <sub>2</sub> :	0,05
CO:	14,80	CO:	15,10
HC ppm:	26	HC ppm:	33
O <sub>2</sub> :	0,50	O <sub>2</sub> :	0,10
Käytetty mittalaite: Opus 40-D		Lambda: 1,000	
<b>6. Havaitut viat ja puutteet</b> (viikatos: päätarkastuskohde, tarkastuskohde, komponentti, vika, paikka)			
Hylätty: Jarrujärjestelmät, Käyttöjarru, Kuorman tunteva jarruvoimansäädin, Juuttunut, Vasemmalla takana			
			
<b>7. Päätös</b>			
<b>Hylätty</b>		Ajoneuvo on esiteltävä jälkitarkastukseen yhden (1) kuukauden kuluessa ensimmäisestä tarkastuksesta. Tämä katsastustodistus on esiteltävä jälkitarkastuksen yhteydessä!	
		Jälkitarkastuksesta perittään jälkitarkastusmaksua 10,00 € tällä asemalla. Jälkitarkastus suoritettava viimeistään 10.11.2017	
Päiväys: 10.10.2017 Katsastaja:		 Markku Honkala	
<small>Määräaikaikatsastus on suoritettu ajoneuvolain (1090/2002) ja valtionneuvoston asetuksen 1245/2002 mukaisesti. Katsastuksessa ajoneuvosta on tarkastettu direktiivin 2009/40/EY (muutettuna direktiivillä 2010/48/EU) mukaiset kohteet. Jälkitarkastuksen yhteydessä tarkastetaan vain määräaikaikatsastuksessa havaitut viat. Määräaikaikatsastuksessa hylätyn ajoneuvon viat ja puutteellisuudet on korjattava mahdollisimman pian. Tämän katsastuspäätöksen voi hakea oikeuslaitteen luvallisuuskirjasta Trafissa. Oikaisuvaatimus on tehtävä kirjallisesti 30 päivän kuluessa katsastuspäätöksen tiedoksi saamisesta. Oikaisuvaatimuksen käsitteilyä peritään Trafin maksuasetuksen mukainen hinta. Lisätietoja oikaisuvaatuksesta: <a href="https://www.trafi.fi/etelainen/katsastus/oikaisuvaatimus">https://www.trafi.fi/etelainen/katsastus/oikaisuvaatimus</a>.</small>			
<small>Katsastus Hironen Y-tunnus: 2453832-3 Kiljankuja 4 90250 Oulu Kiitos käynnistä ja tervetuloa uudelleen!</small>		<small>Puh: 010 231 7650 Fax - www.katsastusoulu.fi katsastus@katsastushironen.fi</small>	



Katsastus  
hyväksytty!

**OAMK**

**OULUN AMMATTIKORKEAKOULU**

# OAMK

## LÄHTEET

- › Ajoneuvojen määräaikaikatsastuksen arvosteluperusteet. Traficom 20.12.2019. <https://www.traficom.fi/sites/default/files/media/regulation/FI%20Ajoneuvojen%20m%C3%A4%C3%A4r%C3%A4aikaiskatsastuksen%20arvostelu%20perusteet.pdf>
- › Katsastustoimipaikan tilat ja laitteet. Traficom 1.11.2019. <https://www.traficom.fi/sites/default/files/media/regulation/M%C3%A4%C3%A4r%C3%A4ys%20Katsastustoimipaikan%20tilat%20ja%20laitteet%20FI.pdf>
- › OBD-mittaus. Wikipedia 22.2.2020. <https://fi.wikipedia.org/wiki/OBD-mittaus>
- › Ranta, Topi 31.1.2016. Autojen meluarvot: tyyppihyväksyntä, katsastus ja tilastoja. <https://www.autotie.fi/tien-sivusta/autojen-meluarvot--tyyppihyvaksynta--katsastus-ja-tilastoja>
- › Määräaikaikatsastus. Traficom 30.1.2019. <https://www.youtube.com/watch?v=f-FAxTGAcw>
- › Heikkilä, Hannu 2019. Katsastajakoulutuksen kevyen kaluston koulutusjakso. [https://oamk-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/heikha\\_oamk\\_fi/ETDIR7oQxFhOsL-Yal-rd7QB0NyUFPTKoil9bZKcGBx9mQ?rtime=7C5sTT3010g](https://oamk-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/heikha_oamk_fi/ETDIR7oQxFhOsL-Yal-rd7QB0NyUFPTKoil9bZKcGBx9mQ?rtime=7C5sTT3010g)
- › Työturvallisuuslaki. Finlex 23.8.2002/738. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738>.
- › Leino, Antti 2013. Turvallisesti katsastusasemalla. Työturvallisuuskeskus TTK, autoalan työalatoimikunta. [https://ttk.fi/files/4657/Turvallisesti\\_katsastusasemalla.pdf](https://ttk.fi/files/4657/Turvallisesti_katsastusasemalla.pdf)