

Opinnäytetyön produkti: Opas mopon viritysten tunnistamiseen

Ilari Muhonen, Poliisiammattikorkeakoulu 2023



Kuva 1. (Anton Soinne).

Tämän oppaan tarkoituksena on opastaa löytämään mopoista tyypillisimmät virityskohteet. Oppaassa käsitellään vain niitä virityksiä, joita pystyy helposti ilman apuvälineitä visuaalisesti tarkastamaan. Opinnäytetyön teoriaosuudessa käsitellään laajemmin mopojen tekniikkaa ja virittämistä. Teoriaosuus on erikseen ladattavissa Theseuksesta.

Mopo (L1e):

- Suurin sallittu sylinteritilavuus 50 cm^3 , jos ajoneuvossa on polttomoottori
- Suurin sallittu rakenteellinen nopeus 45 km/h
- Suurin sallittu jatkuva nimellisteho tai nettoteho $\leq 4000 \text{ W}$

Eri moottorityypit:

Kaksitahtimopo: Tunnistaa pakoputken paisuntakammioista ja korkeammasta/kimeämmästä moottorin äänestä.



Kuva 2. Tyypillinen kaksitahtinen enduromallinen mopo. (Crossipyörä).

Nelitahtimopo: Tunnistaa möreämmästä moottorin äänestä ja suorasta pakoputkesta.



Kuva 3. Nelitahtinen skootterimopo. (Autobike).

Sähkömopo: Tunnistaa napamoottorista, äänettömyydestä ja pakoputken puuttumisesta.



Kuva 4. Sähköskootteri. (Niu).

Yleiskuva polttomoottorimopon yleisimmin viritetyistä osista



Kuva 5. Enduromopo. (Nettimoto).

Viritysten tunnistaminen

Tehopakoputki: Usein (ei aina) vakioputket ovat mustaksi maalattuja, joten kiiltävä rosteriputki on viite tehopakoputkesta. Kiinnitä huomiota mallimerkintöihin, tehopakoputkia valmistaa mm: Stage6, LeoVince, Giannelli, Tecnigas, Bidalot, Malossi yms. Jos pakoputkessa lukee näitä merkkejä, on mopo todennäköisesti viritetty. Tehopakoputkia myydään myös e-hyväksytyinä, mutta niissä kuristus on helposti poistettavissa ja yleensä näin tehdäänkin. Mopoilijan perustelu e-hyväksynnästä ei tarkoita siis käytännössä mitään.



Kuva 6. Tehopakoputki skootteriin. (Sparewheel).



Kuva 7. Tehopakoputki enduromopoon. (Emc24).

Vakio pakoputken muutokset: Usein vakioputkissa on erilaisia pakokaasujen virtaavuutta haittaavia (tehoa vähentäviä) kuristuksia. Näitä on esimerkiksi hukkaputki ja putken sisällä olevat kuristukset.

Kuvassa 8 näkyvät hitsausseamat ovat selvä merkki kuristuksien poistosta. Kyseisessä tapauksessa jälkiä on yritetty peitellä hitsaamalla tukittu hukkaputki takaisin omalle paikalleen. Pakoputkesta on poistettu myös paisuntakammion alkupäässä sijaitseva kuristusputki (kuten kuvassa 9).



Kuva 8. Muokattu vakioputki. (Ylilauta).



Kuva 9. Vakioputkesta poistettu kuristus. (Youtube).

Kuvassa 10 alkukäyrästä poistettu kuristuspilli. Etsi merkkejä kulmahiomakoneen jäljistä ja katso onko hitsausseamat alkuperäisen näköisiä.



Kuva 10. Pakoputken alkukäyrästä poistettu kuristus. (Motot).

Alkukäyriä myydään myös valmiiksi ”tyhjinä” (kuva 11) eli rajoittamattomana. Tällaista viritystä on vaikeampi huomata, koska kaikissa mopoissa ei hukkaputkea vakiona ole



Kuva 11. Rajoittamaton alkukäyrä pakoputkeen. (Tekant).

Sylinterikoko

Mopoissa suurin sallittu 50 cm^3 . Tyypillisesti vakiosylinteri on 49 cm^3 ja se lukee usein sylinterin alareunassa (kuva 12). Tämä on hyvä tarkistaa, mutta virityssylintereissä saattaa lukea harhaanjohtavasti väärä kuutiolukema. Kuvan 12 sylinterisarjan todellinen koko on 88 cm^3 .



Kuva 12. 88 kuutiainen virityssylinterisarja. (Wandamotor).

Kuvassa 13 on 39 euroa maksava 72 cm^3 sylinterisarja nelitahtiskootteriin.



Kuva 13. 72 kuutiainen virityssylinterisarja. (Wandamotor).

Vaihtosylinterisarjan sijasta yleistä on myös isomman moottorin vaihtaminen alkuperäisen tilalle. Niitä myydään jopa 212 cm³ asti, kuten kuvassa 14. Tällainen Honda Monkey type moottori sopii sellaisenaan kaikkiin Monkey tyyppisiin mopoihin. Yleisimmät koot näihin moottoreihin lienee 125 ja 140 cm³ ja kuutiolukema pääasiassa lukee todenmukaisesti sylinterin kyljessä, joten se kannattaa tarkistaa.

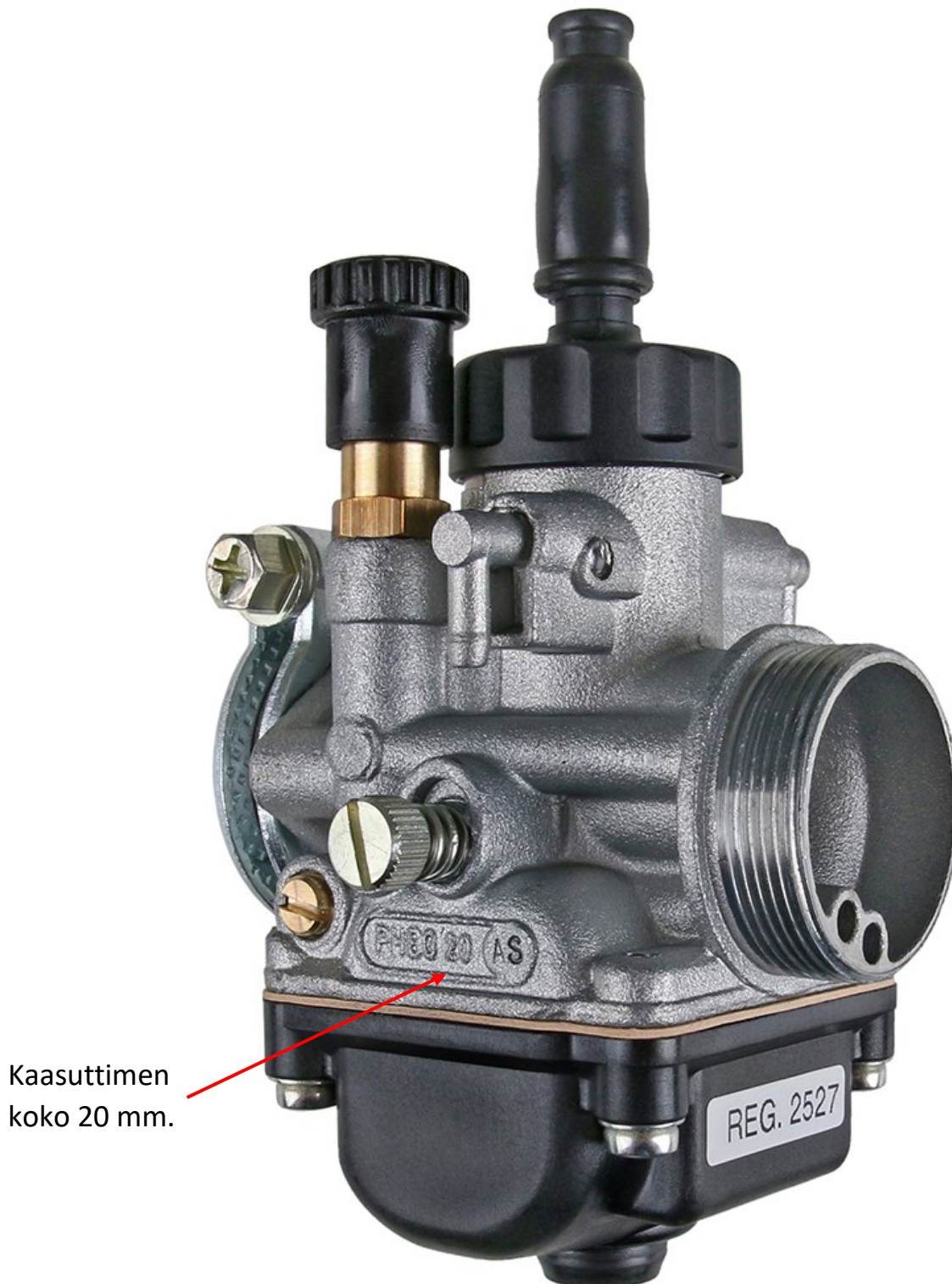


Kuva 14. Isompi vaihtomoottori. (Wandamotor).

Kaasutin

Kaasutin syöttää polttoaine/ilma seoksen käytettäväksi sylinteriin. Se on joka mopossa erilainen, mutta yleisimpiä merkkejä ovat Dellorto, Keihin ja Mikuni. Vakiomopossa kaasuttimen koko on tyypillisesti 12–18 mm. Koko lukee kaasuttimen kyljessä. Jos kaasuttimessa lukee esimerkiksi 20 mm tai enemmän, on mopo todennäköisesti viritetty.

Kuvassa 15 on 20 mm Dellorto virityskaasutin. Kaasuttimen kyljessä mallimerkintä, yleensä viimeinen numero kertoo kaasuttimen kurkun koon.



Kuva 15. Isompi kaasutin. (Moposport).

Ilmansuodatin

Vapaasti virtaava ilmansuodatin ei itsessään ole virityksenä mitenkään merkityksellinen, mutta se voi indikoida muista muutoksista moottorissa. Yleensä vakio ilmansuodatin on mustan kotelon sisällä (kuva 16).



Kuva 16. Vakio ilmansuodatin. (Enduro24).

Kuvan 17 tyyppinen vaahtomuovinen tai metalliverkkoinen vapaasti virtaava ilmansuodatin on jälkiasenteinen ja viite muista virityksistä.



Kuva 17. Yleismallinen vapaasti virtaava ilmansuodatin. (Storm-motor).

Kierrostenrajoitin

Kierrostenrajoitin estää moottorin kierroksia nousemasta yli säädetyn rajan. Rajaa voidaan säätää ohjausyksikön potentiometrillä. Rajoitin aktivoidaan joko kytkimellä tai kaukosäätteisesti avaimista. Jos mopoilija selkeästi ”räpelöi” mopoa ennen poliisin toimenpiteitä, saattoi hän kytkeä kierrostenrajoittimen päälle.

Tyypillisiä sijainteja kytkimelle on maskin takana/mittariston alla, penkin alla tai katteiden takana. Kytkimet on yleensä piilotettu hyvin, jotta poliisi ei niitä huomaa. Etsi ylimääräisen näköisiä, ei alkuperäisiä johtoja/ kytkimiä ja seuraa mihin ne johtavat.

Kytkimen etsimisen sijasta on usein helpompaa käynnistää mopo paikallaan ja kierrättää moottoria. Kuuntele ääntä ja katso kierroslukumittaria, mopon tulisi kiertää noin 10 000 rpm (kaksitahti). Jos lukema ei nouse esimerkiksi yli 6000 rpm, on mopossa todennäköisesti kierrostenrajoitin päällä. Huomioi tässä, että kylmä moottori ei välttämättä heti kierrä kunnolla.

Kuvassa 18 perinteinen on/off kytkimellä varustettu kierrostenrajoitin. Tämän näköistä kytkintä ei vakiomopoista löydy, vaikka selitys esimerkiksi ”flektin ohjauksesta” saattaa mopoilijalta löytyäkin.



Kuva 18. Yleismallinen kierrostenrajoitin. (Motocafe).

Kuvassa 19 on kauko-ohjattu kierrostenrajoitin. Voidaan piilottaa syvemmälle piiloon, joten vaikeampi löytää. Jotkut malleista kytkeytyvät automaattisesti päälle mopon sammuttua ja vaativat erikseen poiskytkennän joka ajokerta.



Kuva 19. Kauko-ohjattu kierrostenrajoitin. (Emc24).

Kuvassa 20 Lounas-Suomen poliisilaitoksen kuva katteiden alle piilotetusta kierrostenrajoittimen säätimestä.



Kuva 20. Kierrostenrajoitin piilotettuna katteiden alle. (Ls-poliisilaitos).

Muuta huomioitavaa

Mopon ääni kertoo virityksistä paljon. Vakiomopo ei pidä kovaa ääntä, eikä se ”ota” kierroksia herkästi. Vakiomopon ääni ei myöskään ole ns. ”terävän” kuuloinen, eikä satu kierrätettäessä korviin.

Viritykset voimansiirrossa, eli variaattorissa ja rattaissa/ketjuissa ovat yleisiä, mutta niitä ei pysty paikan päällä helposti toteamaan. Skoottereista poistetaan variaattorista prikka, joka rajoittaa hihnapyörien liikerataa. Muissa ketjuvetoisissa mopoissa eturatasta suurentamalla tai takaratasta pienentämällä mopo kulkee kovempaa.

Kaikenlaiset ylimääräiset räpellykset ovat hyvä vinkki myös virityksille, kuten esimerkiksi katteettomuus, peilittömyys, valottomuus, rekisterikilpi piilossa, keulimisraudat yms. Kuvien 21 ja 22 mopoissa on selkeitä virityksiä ja tieliikennettä vaarantavia muutoksia.



Kuva 21. Viritetty enduromallinen mopo. (Nettimoto).



Kuva 22. Viritetty monkey mopo. (Sisä Suomen poliisi).

Lähteet:

- Anton Soinne. Luettavissa: <https://www.warkaudenlehti.fi/paikalliset/3068767> Luettu 04.05.2023
- Autobike: Kymco Agility. Luettavissa: <https://www.autobike.fi/tuotteet/skootterit/kymco-agility-4t-50-skootteri/> Luettu 03.04.2023.
- Crossipyörä: Gilera Smt. Luettavissa: <https://www.crossipyora.fi/mopot/gilera-smt-50-2t-e4-musdta/p/18GISMT502TE4VAL/> Luettu 03.04.2023
- Emc24. Kauko-ohjattu kierrostenrajoitin. Luettavissa: <https://www.emc24.fi/tuote/photeco-kierrosrajoitin-s-din-kaukosaatimella/> Luettu 25.03.2023.
- Emc24: Leovince tehoptuki. Luettavissa: <https://www.emc24.fi/tuote/leovince-x-fight-tehopakoputki-derbi-senda-pro-r-sm-2005-12/> Luettu 04.04.2023.
- Enduro24. Ilmansuodatin. Luettavissa: https://www.enduro24.fi/epages/enduro24.sf/?Locale=fi_FI&ObjectPath=/Shops/2014111501/Products/SS-00H018095415&ViewAction=ViewProductViaPortal&qclid=Cj0KCQjwiZqhBhCJARIsACHHEH-FopIStRIOGAsvyM6Scx6gwiomNm3GoOBud4EPOFSuVQF-8_m9h18aAjOhEALw_wcB Luettu 23.03.2023.
- Ls-poliisilaitos. Nappirajoitin. Luettavissa: https://www.facebook.com/LSpoliisilaitos/photos/a.244385915744202/781215355394586/?locale=fi_FI Luettu 25.03.2023.
- Motot: Keskustelua pakoputkista. Luettavissa: <http://www.motot.net/forum/viewtopic.php?f=33&p=3918655> Luettu 23.03.2023.
- Moposport: Kaasutin. Luettavissa: <https://moposport.fi/kaasutin-phbg-20-as-2t-dellorto/> Luettu 23.03.2023.
- Motocafe. Kierrostenrajoitin. Luettavissa: <https://motocafe.fi/tuote/nappirajoitin-mopoon/> Luettu 25.03.2023.
- Nettimoto. Derbi. Luettavissa: <https://www.nettimoto.com/derbi/senda/2914069> Luettu 03.04.2023.
- Nettimoto: Sherco Smr. Luettavissa: <https://www.nettimoto.com/sherco/sm-r/2639619> Luettu 03.04.2023.
- Niu: Mqi. Luettavissa: <https://www.niu.fi/sahkoskootterit/mqi-mallit/mqi-qt-sr> Luettu 03.04.2023.
- Storm-motor. Ilmansuodatin. Luettavissa: https://www.storm-motor.fi/merkkikohtaiset-osat/yleismallinen-ilmansuodatin-60mm/?qclid=Cj0KCQjwiZqhBhCJARIsACHHEH-1ILxyo3hVT2tdzaqZ14mLU1mx7QFY5JTPaq-QLdHA5j14wEvTYTlaArgQEALw_wcB Luettu 23.03.2023.
- Sisä Suomen poliisi. Luettavissa: <https://www.facebook.com/SiSupoliisilaitos/photos/a.290410231111746/497845433701557/?type=3> Luettu 03.04.2023.
- Sparewheel: Tehoptuki. Luettavissa: <https://sparewheel.fi/p/37646/stage6-pro-replica-mk2-tehoputki-minarelli-vaaka-musta> Luettu 04.04.2023.
- Tekant: Alkukäyrä. Luettavissa: <https://www.tekant.fi/fi/tuote/23415681> Luettu 23.03.2023.
- Wandamotor: Sylinterisarja. Luettavissa: <https://www.wandamotor.com/sylinterisarja-stage6-derbi-senda-2006-stretrace-88cc-p-41702.html> Luettu 24.03.2023.
- Wandamotor: Sylinterisarja. Luettavissa: https://www.wandamotor.com/sylinterisarja-kiina-skootterit-72cc-p-38282.html?language=fi&qclid=CjwKCAjwrJ-hBhB7EiwAuyBVXTFQyRBW_CTwf4Mab8MFpNjlvNRtinoLzLZ23-wh8rwzLTJl7TzVhhoCVW0QAvD_BwE Luettu 24.03.2023.
- Wandamotor: Vaihtomoottori. Luettavissa: <https://www.wandamotor.com/moottori-monkey-type-140cc-190cc-212cc-p-41086.html> Luettu 17.03.2023.
- Ylilauta: Keskustelua pakoputkista. Luettavissa: <https://ylilauta.org/ajoneuvot/129455658> Luettu 22.03.2023.
- Youtube: Kuristusten poisto. Katsottavissa: https://www.youtube.com/watch?v=9dFQz5zOkeE&ab_channel=Vireboy Katsottu 22.03.2023.