

ÄLKÄÄ VAIHTAKO MOOTTORIÖLJYÄ!

KÄYTTÄKÄÄ

*öljyn -
puhdistinta*

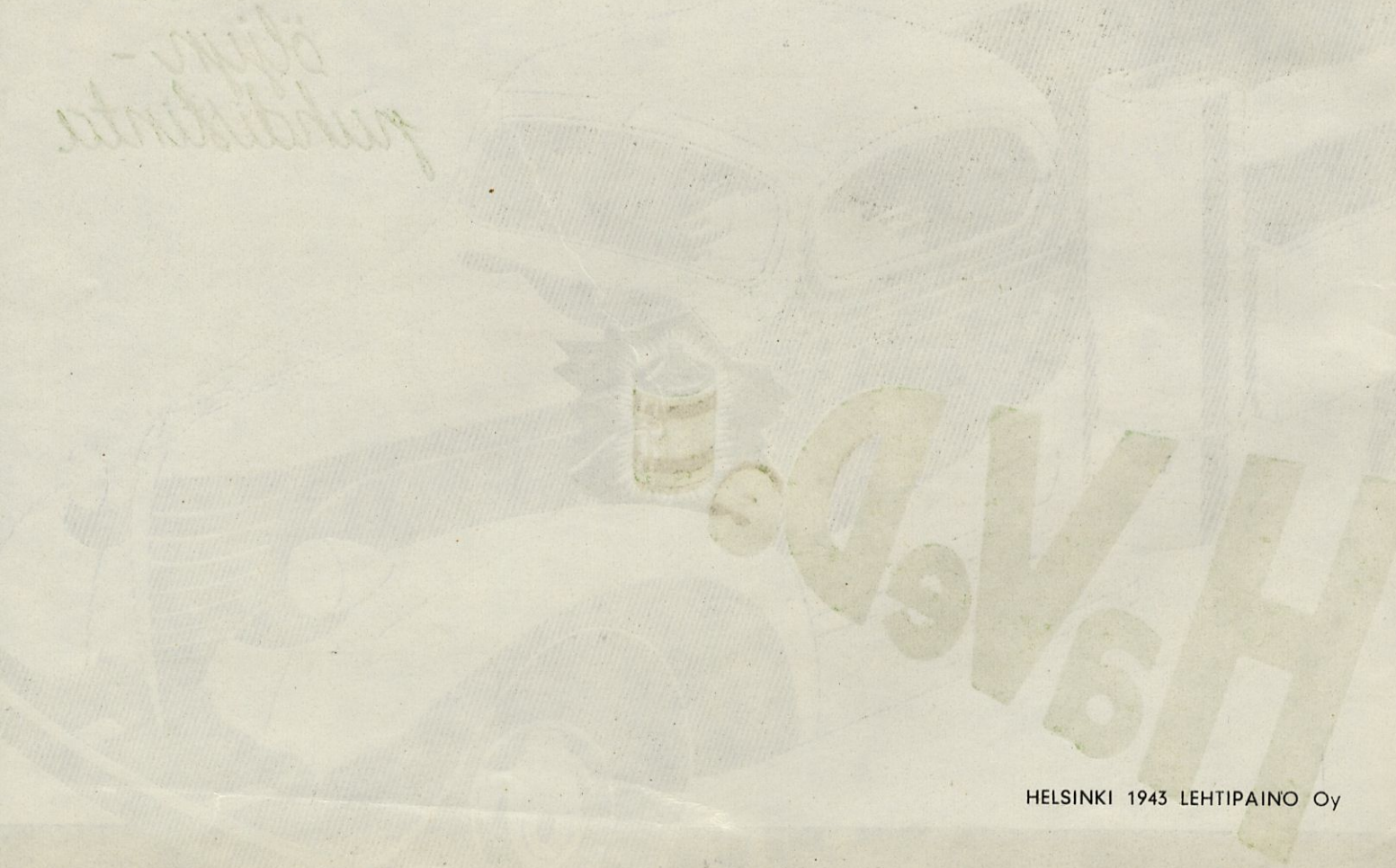
HaVeDe



ALKAÄ VAIN TAKO MOOTTORIOIJLYÄ!

KÄYTTÄÄ

*Öljy -
puhdistinta*



HELSINKI 1943 LEHTIPAINO Oy

Voiteluöljyn pilaantuminen moottorissa johtuu pääasiassa seuraavista syistä:

a) **Tiepölyn aikaansaamista epäpuhtauksista.**

Ne estyvät kulkeutumasta öljyn mukana pysähtymällä öljynpuhdistaja **HaVeDe**:hen.

b) **Kiinteiden metalliosasten aikaansaamista epäpuhtauksista**, jotka erottuvat moottorin sylinteristä ja liikkuvista osista kulumisen ja syöpmisen (ruosteen muodostumisen ym) kautta.

HaVeDe poistaa nämä hiukkaset öljystä.

c) **Hapettumistuotteiden aikaansaamista epäpuhtauksista**, asfaltintapaisten pienten osasten muodossa, jota kemiallisissa analyyseissä kutsutaan yleensä asfaltiksi ja jota muodostuu öljyn ja ilman joutuessa jatkuvasti kosketuksiin moottorin kuumien osien kanssa, jolloin öljy hapettuu.

Asfaltti keräytyy öljynpuhdistimeen, jonka massa imeytetyt kolloidit muodostavat kerrostumia, jotka pysäyttävät asfalttikolloidit. **HaVeDe:n** massa on tätä tarkoitusta varten erikoisesti kemiallisesti käsitelty.

d) **Happojen aiheuttamista epäpuhtauksista.** Kaikki nykyään kaupan olevat tunnetut voiteluöljymerkit ovat melkein vapaat hapoista. Happopitoisuus nousee harvoin yli 0,03 %, mikä ei voi aiheuttaa mitään huomattavampaa syöpymistä. Mutta sitä mukaa kuin ennenmainittu hapettumisilmiö edistyy, muodostuu yhä enemmän uusia happoja mitkä, ellei öljyä ajoissa muuteta, aiheuttavat voimakkaan syöpmisen ja siitä johtuvan sylinterien ja muiden liikkuvien osien suuren kulumisen. Tavallisia polttoaineita käyttäen muodostuu itse palamisilmiössä moottorissa happoja, jotka vielä suuremmassa määrin lisäävät öljyn happamuutta.

Hapot ovat itse asiassa moottorin vaarallisimmat viholliset, vaarallisemmat kuin kohtuullinen määrä nokea. **HaVeDe** on siten rakennettu, että se pitää happopitoisuuden helposti kymmenien tuhansienkin kilometrien ajon jälkeen alhaisena, olkoon happojen muodostus miten voimakas tahansa. Tässä suhteessa on se erikoisluokkaa tämän tyyppisten öljynpuhdistajien joukossa maailmassa.

e) **Käynnistettäessä lyhyin väliajoin moottorin ollessa kylmän tai riittämättömästi lämpimän** voi palamisen yhteydessä muodostunut ja sylinterien seinämiin tiivistynyt vesi tunkeutua männänrenkaiden ohi ja yhtyä kampikammion öljyyn. Ellei käytetä mitään puhdistajaa, on vedellä taipumus yhtyä asfalttikolloideihin ja muodostaa sakkaa, joka voi tulla niin paksuksi, että se alentaa huomattavasti öljyn voitelukykyä.

HaVeDe:llä on suuri kyky imeä vettä, ja se on sitäpaitsi varustettu veden ja sakan kokoojalla, joka voidaan tyhjentää avaamalla erikoinen tyhjennysruuvi.

f) **Käytettäessä tavallisia polttoaineita**, kuten bensiiniä, bensoolia, paloöljyä, kaasuöljyä j n e. tiivistyy osa palamatonta polttoainetta sylinterin seinämille, ennenkuin moottori on tullut käyttölämpöönsä, tunkeutuu männänrenkaiden ohi ja ohentaa öljyn kampikammiossa. Tämä ohentuminen ei jatku kuitenkaan niin pitkälle, että öljy menettäisi voitelumahdollisuutensa. Jonkun ajan kuluttua, tavallisesti 250—500 km ajon jälkeen, riippuen käyttöolosuhteista, tulee ohentumisaste vakinaiseksi, sillä lämmitessä polttoaineen lisämäärä haihtuu ja poistuu kampikammiotuuletuksen avulla. Ohentuminen ei saavuta siis tavallisesti vaarallista rajaa ja toimenpiteet sitä vastaan ovat tarpeettomia.

Ei **HaVeDe** eikä mikään muukaan autoon asennettu puhdistin voi estää tai vähentää ohentumista.

PUHDISTAA JA POISTAA HAPON

g) **Kaasutinkäytössä.** Niin hiili- kuin puukaasukäytössä muodostuu vahvasti nokea. Käytännössä olevat kaasun hienopuhdistimet pidättävät suurimman osan nokihiukkasia, jotka itse sopivan paksuisena nokikerrokseen puhdistinkankaan pinnalla toimivat hienopuhdistimena, mutta pieni osa hienoimpia kolloidisia osasia kulkee kuitenkin puhdistimen läpi, erittäinkin juuri sen puhdistamisen jälkeen ja yhtyy voiteluöljyn kanssa sylinteriseinämillä sekä tunkeutuu sen kanssa kampikammioon. Jos nokihiukkasten sekoittuminen kampikammion öljyyn saa jatkaa, yhtyvät osaset öljyyn, jossa on happoja ja muita hapettumistuotteita ja muodostavat seoksen, joka korkeassa lämmössä kovettuu koksintapaiseksi kuluttavaksi massaksi, mikä suuresti pilaa sylinterin liukupintoja.

HaVeDe estää erittäin tehokkaasti nokea kiertämästä sekä muodostamasta öljyn ja sakan kanssa kuluttavaa massaa sylintereihin.

h) **Eräissä puukaasuttimissa** voi epäedullisissa olosuhteissa sylintereihin kulkea paitsi nokea myös tervaa ja tunkeutua sieltä öljyn kanssa edelleen kampikammioon, mistä se lähtee kiertämään laakereihin. Tämä öljyn lisäepäpuhtaus suurentaa vielä enemmän edelläkuvattuja epäkohtia. Vähemmän omantunnonterkat öljynpuhdistimien myyjät väittävät, että heidän laitteensa kykenevät eroittamaan tervan. Jokainen todellinen asiantuntija voi todistaa, että tervaa, joka on yhtynyt öljyn kanssa liuokseksi, ei voida erottaa mekaanisella suodatuksella, olkoon se minkälainen tahansa, vaan ainoastaan hajoittamalla liuos tislauksen avulla korkeassa lämpötilassa, mikä on mahdollista vain suurissa, monimutkaisissa, paikallaan olevissa, erikoisrakenteisissa puhdistinlaitteissa.

HaVeDe yhtävähän kuin mikään muukaan samantapainen puhdistin ei voi erottaa muuta kuin vähäisen

määrän tervaa. Moottoriin syntyvän tervan muodostuksen voi estää ainoastaan laitteilla, jotka asennetaan ennen kaasun tuloa moottoriin. Sensijaan erottaa HaVeDe helposti tervatuotteet, s.t.s. tervan hapettumistuotteet, mitkä ovat kiinteässä tai kolloidisessa muodossa olkoot ne niinkin pieniä, että ne ovat liuksen rajamailla.

Öljynpuhdistimen toimivana osana on sisusosa, joka sisältää tehokasta puhdistusmassaa, ruotsalaisen kemistin keksimää. Suodatuksessa pyritään yleensä käyttämään suodatusainetta, jolla on suuri pintavaikutus. Diatomasimassa (pienen pienet raakunkuoret) on tunnetusti ainetta, jolla on erittäin suuri pintavaikutus ja joka on erikoisen huokoista sekä imeyttämiskykyistä.

Määrätty prosenttimäärä **HaVeDe**:n puhdistusmassaa on diatomasia Crebbestadin lähellä olevista Otterön jääkauden jälkeisistä kerrostumista, mikä on sideaineen avulla patentoiduin menetelmin puristettu toisten aktiivisten aineiden kanssa yhdeksi suodatinmassaksi.

Edelläolevasta käy ilmi:

että **HaVeDe** täyttää kaikki ne toimintavaatimukset, mitä kohtuudella voidaan vaatia ensiluokkaiselta öljynpuhdistinlaitteelta, nimittäin,

I. Kyky erottaa:

- a) tiepöly ja kiinteät metalliosaset,
- b) karkeampi noki ja liete,
- c) noki ja öljyn ja tervan hapettumistuotteet, myös kolloidisessa muodossa.

II. Kyky neutralisoida niitä happoja, jotka syntyvät öljyn hapettumisesta sekä mahdollisesti tulevat kaasutinkaasun mukana.

Tässä suhteessa voittaa **HaVeDe** kaiken, mitä tähän asti on ollut maailman markkinoilla.

Puhdistustyön tulos.

Puhdistimen sisusosaa ei luonnollisesti tarvitse vaihtaa ennenkuin öljy on osoittautunut tulleen epäpuhtaaksi, mikä riippuu moottorin kunnosta, kylmänä käynnistyksen lukuisuudesta, asianomaisen ajotavasta ja polttoaineen luonteesta. Se voi tapahtua pahimmassa tapauksessa muutaman 1000 km ja suotuisissa olosuhteissa 20,000—30,000 km ja pidemmänkin ajon jälkeen. Jokainen suodatinsisusosa, vieläpä jokainen siinä oleva osanen, esim. voimakkaan imeytymiskyvyn omaava diatomasimassa, on täynnä huokosia ja vaikka ne ovatkin mikroskooppisen pieniä, erottuvat öljyssä olevat epäpuhtaudet niihin. Huokostilan summa vastaa sisusosan varautumiskykyä. On ilman muuta selvää, että jos esim. joku kaasutinlaite päästää moottoriin niin suuren nokimäärän, että se ylittää huokostilan varautumiskyvyn, suodatin tukkeutuu eikä päästä enää lävitseen öljyä. Jotkut kaasutinlaitteet päästävät lävitseen niin paljon nokea, että suodattimen sisusosa voi tukkeutua muutaman 1,000 km ajon jälkeen. Toisilla laitteilla on niin tehokkaat kaasunpuhdistimet, että ainoastaan vähäpätöinen määrä hienojempia nokihiukkasia kulkeutuu moottoriin. On esimerkkejä, että **HaVeDe** suodatinsisuksia ei ole tarvinnut vaihtaa ennenkuin noin 40,000 km jälkeen. Se näyttää olevan kuitenkin huipputulos. Yleensä voidaan laskea, jos kaasutin on hyvä ja moottori hyvin hoidettu, 20,000—30,000 km. Jos suodatin tukkeutuu esim. 10,000 km ajon jälkeen, on vika joko moottorissa tai todennäköisimmin kaasutinlaitteessa.

Muuten tarvitsee ajon aikana lisätä vain niin paljon öljyä kuin on kulunut luonnollisen palamisen tai muista öljynpuhdistimesta riippumattomien seikkojen johdosta.

Kun ajattelee, mitä merkitsee moottorin eliniälle, että se niin sanoaksemme joka päivä ja joka tunti työskentelee käytännöllisesti katsoen puhtaalla öljyllä, ymmärtää hyvin, että on erittäin epätaloudellista olla hankkimatta öljynpuhdistinta.

Käytännössä on **HaVeDe** jo osoittautunut ylivoimaiseksi. 1,000-määrin tyytyväisiä **HaVeDe**-omistajia voi todistaa öljynkulutuksen olevan mitättömän ja miten edullista on, että moottorin osat työskentelevät puhtaassa, täyspitoisessa öljyssä, mistä johtuen kuluminen pienenee ja moottorin toimintakyky kasvaa.

HaVeDe-asiakkaiden joukossa on valtion ja kunnan laitoksia, generaattoritehtaita, suurteollisuuslaitoksia, linja- ja vuokra-autoilijoita ja yksityisiä autonomistajia.

Mercantile

YLEISIÄ SÄÄNTÖJÄ

HaVeDe-öljynpuhdistajan

asentamista varten.

Jos moottoreissa jo aikaisemmin on täysivirtasuodattimet, jätetään ne paikoilleen ja **HaVeDe-öljynpuhdistaja** asennetaan erillisenä laitteena.

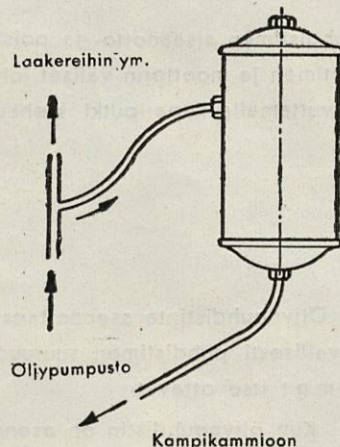
Moottorista puhdistimeen johtavan putken on lähdettävä öljypumpun painepuolelta, ja se päättyy puhdistajan sisäänottoaukkoon. Puhdistajasta lähtevä poistojohto vieään, mikäli suinkin mahdollista, suoraan kampikammion pumppuun.

Öljynkiertojärjestelmä pysyy siis muuttumattomana, eikä puhdistajaa missään tapauksessa saa kytkeä siten että se voi tukkia tai estää moottorivoitelun, vaan tulee puhdistajan kautta kulkeva öljy muodostaa erillisen sivuvirran. Katso viereistä kuvaa!

Öljynpuhdistaja kiinnitetään mieluummin moottoriin sopivaan kohtaan, muussa tapauksessa se sijoitetaan kojelaudan taakse tai työkalulaatikon päälle. Mutkia johdossa koetetaan välttää.

Puhdistajasta lähtevän johdon tulee olla esteettömässä yhteydessä kampikammion kanssa. Jos öljyn virtaus jollakin tavalla estyy, voi tapahtua vastapaine jolloin puhdistimen toiminta häiriintyy enemmän tai vähemmän.

Älköön asetettako moottoreihin epätiivillä männillä ja öljyjä haaskaavilla sylintereillä.



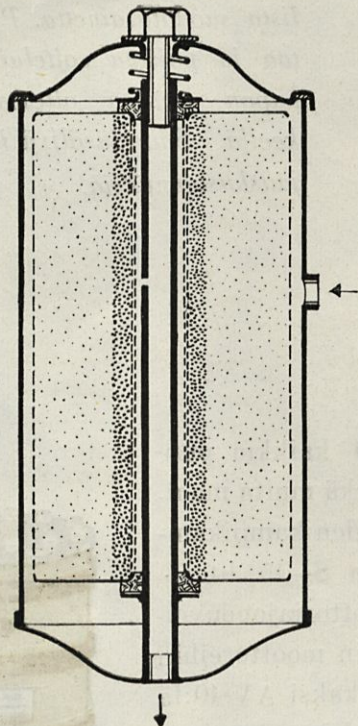
ASENNUSTARPEET:

Puhdistimen sisäänotto- ja poistoaukko nivELYVÄT nippeleihin 1/8" kartiomaisilla »Briggs»-kierteillä. — Puhdistimen ja moottorin väliset johdot ovat 1/4" kupariputkesta (ulkomitta), ja ne on tehtävä joustaviksi, esim. taivuttamalla kupariputki kiehkuran muotoiseksi.

Muutamia ohjeita.

- a) Öljynpuhdistinta asennettaessa lisätään öljyä. Lisäyksen on oltava 0,8—1,5 litraa öljyä enemmän kuin tavallisesti puhdistimen suuruudesta riippuen ja se tarvitaan korvaamaan ne öljymäärät, jotka puhdistimet itse ottavat.
- b) Kun öljynpuhdistin on asennettu paikoilleen, ajetaan moottori täydellä öljynpaineella mahdollisten vuotojen löytämiseksi.
- c) Jos öljynpaine asentamisen jälkeen on laskenut, on puhdistimen poistoaukon, s.o. pohjan keskuspoistoaukon ja poistojohdon välille asetettava kuristusnippeli, jossa on n. 1 mm ø reikä, minkä jälkeen öljynpaineen pitäisi olla normaali.
- d) Sisusosa on vaihdettava, kun öljy tummenee. Tämä tapahtuu normaalisti 20—30 tuhannen km:n ajon jälkeen riippuen kaasutinlaitteen puhdistustehosta, moottorin kunnosta, ajotavasta y.m.

PIENOISÖLJYNPUHDISTAMO, JOSSA ON AKTIIVINEN MASSA



HaVeDe-sisusosat ovat:

Mallille AV—11	RV—11
» AV—18	RV—18
» AV—40	RV—40

Sisusosan vaihtaminen on sängen helppoa. Kun kansi ja sen alla oleva jousi ja tiiviste on poistettu, nostetaan sisusosa pois. Uusi sisusosa pannaan paikoilleen ja tarkastetaan samalla, että kaikki tiivisteet ovat virheettömiä. Kun kaikki osat on kytketty yhteen, tarkistetaan pantaessa moottori täyteen käyntiin, ettei öljy tunkeudu kannen tiivisteiden lävitse.

Viisas autonomistaja asettaa **suuret** vaatimukset öljynsuodattimelle ja tietää, ettei huokea hinta tee suodatinta taloudelliseksi, vaan **puhdistusteho**, suodattimen sisusosan »elinikä» ja ennen kaikkea **haponpoistokyky**. **HaVeDe**:n suodatinmassa ei sisällä ala-arvoista eurooppalaisia valkosavea. Ensiluokkaisen Florida-valkosaven asemesta, jota on mahdoton saada, käytetään suodatinaineena vielä paremmin vaikuttavaa ja tarkoitukseen erikoiskäsiteltyä kalkkilevää, *corallina officinalis*.

Malli AV-11 moottoreita varten, joiden kampikammion tilavuus on 5 l:aan asti. Korkeus 215 mm. Ulkoläpimitta 124 mm. Paino pakattuna n. 3,3 kg.



Malli AV-18 moottoreita varten, joiden kampikammion tilavuus on 5—8 litraa. Korkeus 285 mm. Ulkoläpimitta 124 mm. Paino pakattuna n. 4,5 kg.



Malli AV-40 kaikkia puukaasukäyttöisiä sekä muita moottoreita varten, joiden kampikammion tilavuus on 8—15 litraa. Suurimpiin moottoriajoneuvoihin sekä kiinteisiin moottoreihin asennetaan usein kaksi AV-40:tä rinnakkain. Korkeus 282 mm. Ulkoläpimitta 162 mm. Paino pakattuna n. 8,3 kg.



HaVeDe sisältää kemiallista suodatusainetta. Puhdistaa ja poistaa voiteluöljystä hapon vaunun ollessa liikkeellä. Säästää öljyä ja korjauskustannuksia.