

# Viiksi-Hoppa



2024/3

## Pääkirjoitus

Vanhasta Skodasta hajosi vaihdelaatikko: Pakki ja parilliset vaihteet katosivat. Korjauksen hinta-arvio oli jopa 2000-3000 euroa. Päätimme ostaa uuden: Skoda Octavia Combi diesel, vuosimalli 2019, ajettu noin 260000 km. Tässä autossa on ad blue –dieselin lisäaine käytössä, saa nähdä toimiiko pakkasella. Valot on LEDit, ei xenonit kuten aikaisemmassa. Autossa on start-stop järjestelmä, joka sammuttaa moottorin esim. liikennevaloisiin pysähdyttyä ja käynnistää uudelleen, kun jarru vapautetaan. Tarkoitus on pienentää päästöjä ja säästää polttoainetta. Olen kuitenkin yleensä deaktivoinnut systeemin, vaikka se täytyy tehdä joka kerta startatessa. Auton tietokone ei osaa navigointia (google maps), mutta siihen on mahdollista kytkeä usb-kaapelilla älypuhelin, jossa on android auto applikaatio, jolloin kartta ilmestyy auton ruudulle. Auto osaa vaimentaa radion, kun antaa ajo-ohjeita. Kiinnostaisi tietää kumpi hoitaa ja minkä osan: puhelin vai auton tietokone.

Lohikäärmeen henkäys poistaa raudan (lontoruosteen):



Ruoste muuttuu violetiksi ja sen voi pestä pois:







Järvenpäästä saatiin Nongille ilmainen polkupyörä.

### **Esson baarissa**

Esson baarissa esitetään rohkeita hypoteeseja ja tehdään kierkegaardilaisia uskonhyppyjä yli mustien rasvamonttujen. Paradigmat vaihtuvat kuin Thomas Kuhnilla. Mikään inhimillinen ei ole Esson baarin asiantuntijoille vierasta.

Pohdittiin pitääkö ylimäkeen pysäköidessä laittaa käsijarrun lisäksi ykkönen tai pakki päälle. Jos pakki on päällä, ja auto liikahtaa, saattaa jakohihna tai jakoketju hypätä yhden hampaan yli joissain moottoreissa.

Ihmeteltiin mitä Fordin insinöörit ovat miettineet rakentaessaan Ecoboost-moottoria. Jakohihna ui öljyssä ja kuten kaikki tiedämme, öljy heikentää kumia. Insinöörit keksivät lisätä kuituja jakohihnaan. Mutta kuidut irtoavat ja tukkivat öljykanavat. Litran kolmisylinterien moottori ei kehittä riittävästi alipainetta jarrutehostimeen, joten insinöörit keksivät lisätä alipainepumpun, joka toimii öljynpaineella.

Pena ihmetteli sitä, että ajaessa ei saa hiplata kännykkää, mutta saa kosketella auton inforuutua, jossa on usein pitkiäkin hakupolkuja. Ja mitä tapahtuu, jos valmistaja lopettaa auton ohjelmiston tuen vaikka 10 vuoden iässä. Käy niin kuin Windows XP tai Vista käyttäjärjestelmille. Kyllä 30 vuotta sitten autot olivat luotettavampia ilman tietokoneita.

Kiillottaja-Kalle sanoi, että linnunjätöksen auton peltiin jättämän jäljen voi poistaa kuumailmapuhaltimella. Täytyy vaan olla tarkkana, että ei liikaa kuumenna.

Riisseli-Rane kertoi meksikolaisesta dieselbussista, jolla on ajettu yli 3 miljoonaa kilometriä. Nyt moottori on Ruotsissa Volvon museossa.



Suomeenkin tuodaan kiinalaisia sähköautoja. Kiinan valtio subventoi maansa tehtaita ja vientiä. Nyt EU miettii, pitäisikö niille laittaa rangaistustulli, jopa 38 % aluksi määräaikaiseksi. Esson baarin asiantuntijat arvelevat, että Kiina voi kostaa määräämällä eurooppalaisille firmoille vastatullit, joka tietenkin vaikeuttaisi vientiä Kiinaan. Esimerkiksi Saksasta Kiinaan vietävien henkilöautojen yhteisarvo on kolme kertaa suurempi kuin Saksaan Kiinasta tuotavien. Osa Tesloista valmistetaan Kiinasta. Suo siellä, vetelä täällä.

Kiinasta voi tilata halvalla 2.0 ja 2.3 litraisia bensiiniturbomoottoreita Saabiin. Halvimmillaan 1800 euroa, mutta postikulut ja tullit siihen päälle. Miten mahtaa olla laadun kanssa?



Erikoisasiantuntija, tohtori (h.c.) Albert Finkelstein oli kutsuttu Esson baarin syksyn symposiumiin esitelmöimään autovahojen historiasta ja nykytilasta:

Hyvät naiset ja herrat, kiitos kutsusta.

Autovahan historia on mielenkiintoinen matka, joka ulottuu useiden vuosisatojen taakse. Tässä on yleiskatsaus autovahan kehityksestä ja käytöstä:

## Varhaisvaiheet

- **1700- ja 1800-luku:** Ennen kuin autot keksittiin, hevosvaunujen ja muiden kulkuneuvojen puisia ja metallisia pintoja suojattiin erilaisilla luonnonmateriaaleilla, kuten eläinrasvoilla ja mehiläisvahalla.

## Ensimmäiset Autovahat

- **1900-luvun alku:** Autot yleistyivät ja niiden metallipintojen suojaustarve kasvoi. Ensimmäiset autovahat kehitettiin, ja ne olivat yleensä luonnonmateriaaleista, kuten mehiläisvahasta ja eläinrasvoista valmistettuja tuotteita.

## Karnaubavaha

- **1930-luku:** Brasiliassa kasvavan karnaubapalmun lehdistä valmistettu karnaubavaha tuli suosituksi. Se tunnetaan kestävyystään ja kiillostaan, ja siitä tuli nopeasti suosituin autovahan ainesosa.

## Synteettiset Vahat

- **1950- ja 1960-luku:** Kemianteollisuuden kehittyessä markkinoille tuli synteettisiä vahoja ja polymeeripohjaisia tuotteita, jotka tarjosivat pidempikestoista suojaa ja helpompaa levittämistä.

## Modernit Autovahat

- **1980-luku ja sen jälkeen:** Kehitys jatkui, ja nykyään tarjolla on monenlaisia vahoja, mukaan lukien hybridivahat, jotka yhdistävät luonnon ja synteettisten ainesosien parhaat puolet. Myös nanoteknologia on tullut osaksi autovahojen kehitystä, tarjoten entistä parempaa suojaa ja kestävyyttä.



## Nykyiset Trendit

- **Keramiikkapinnoitteet:** Viime vuosina keramiikkapinnoitteet ovat tulleet suosituksi vaihtoehdoksi perinteisille vahoille. Ne tarjoavat erittäin kestävän ja pitkäkestoisen suojan auton maalipinnalle.

## Yhteenveto

Autovahojen kehitys on kulkenut pitkän matkan luonnonmateriaaleista kehittyneisiin synteettisiin tuotteisiin ja moderneihin nanoteknologisiin ratkaisuihin. Ne ovat olleet keskeisiä autonhoidon tuotteita, tarjoten suojaa ja kiiltoa autojen maalipinnoille eri aikakausina.

Keraamiset autovahat ovat moderni ja erittäin tehokas vaihtoehto perinteisille autovahoille. Ne tarjoavat erinomaisen suojan ja kestävän kiillon auton maalipinnalle. Tässä on tarkempi katsaus keraamisiin autovahoihin, niiden ominaisuuksiin ja käyttöön:

## Mikä on Keraaminen Autovaha?

Keraaminen autovaha, tunnetaan myös nimellä keraaminen pinnoite, on autovahan tyyppi, joka sisältää piidioksidia ( $\text{SiO}_2$ ) tai titaanioksidia ( $\text{TiO}_2$ ). Nämä ainesosat muodostavat kemiallisen sidoksen auton maalipintaan, luoden erittäin kestävän ja suojaavan kerroksen.

## Ominaisuudet ja Edut

### 1. Pitkäkestoinen suoja:

- Keraamiset pinnoitteet tarjoavat suojaa useita kuukausia, jopa vuosia, perinteisiin vahoihin verrattuna, jotka yleensä kestävät vain muutamia viikkoja tai kuukausia.

### 2. Hydrofobisuus:

- Keraamiset pinnoitteet ovat erittäin hydrofobisia, mikä tarkoittaa, että ne hylkivät vettä tehokkaasti. Tämä vähentää vesipisaroiden ja lian tarttumista auton pintaan ja helpottaa auton puhdistusta.

### **3. UV-suoja:**

- Ne suojaavat auton maalipintaa auringon haitallisilta UV-säteiltä, mikä estää maalipinnan haalistumista ja rappeutumista.

### **4. Kemikaalikestävyys:**

- Keraamiset pinnoitteet kestävät erilaisia kemikaaleja ja ympäristön saasteita, kuten lintujen jätöksiä, puiden pihkaa ja teollisia saasteita.

### **5. Kiilto ja estetiikka:**

- Ne tarjoavat syvän, kiiltävän pinnan, joka parantaa auton ulkonäköä merkittävästi.

## **Käyttöohjeet**

### **6. Puhdista auto huolellisesti:**

- Ennen keraamisen pinnoitteen levittämistä, auton maalipinta on pestävä ja kuivattava huolellisesti. On myös suositeltavaa käyttää savikinnasta tai -tankoa poistamaan pintaan tarttuneet epäpuhtaudet.

### **7. Kiillotus:**

- Kiillota auton maalipinta poistamaan naarmut ja pyörteet. Tämä vaihe varmistaa, että maalipinta on täysin puhdas ja tasainen ennen pinnoitteen levittämistä.

### **8. Levitys:**

- Levitä keraaminen pinnoite pienelle alueelle kerrallaan, käyttämällä levitystyynyä. Varmista, että pinnoite levittyy tasaisesti.

### **9. Kuivuminen ja kiillotus:**

- Anna pinnoitteen kuivua valmistajan ohjeiden mukaisesti. Tämän jälkeen kiillota pinta mikrokuituliinalla, kunnes se on kiiltävä ja sileä.

### **10. Kovettuminen:**

- Keraamisen pinnoitteen on annettava kovettua vähintään 24 tuntia, jolloin autoa ei saa altistaa vedelle tai liialliselle lialle. Parhaan tuloksen saavuttamiseksi, auton tulisi seistä suojassa sateelta ja pölyltä kovettumisprosessin aikana.

## Suosittut Keraamiset Autovahat

### 11. Gtechniq Crystal Serum Light:

- Tarjoaa pitkäkestoisen suojan ja korkean kiillon.

### 12. CarPro Cquartz:

- Erittäin suosittu keraaminen pinnoite, joka tarjoaa hyvän suojan ja hydrofobisuuden.

### 13. Chemical Guys HydroSlick:

- Helppokäyttöinen keraaminen pinnoite, joka tarjoaa erinomaista suojaa ja kiiltoa.

### 14. Meguiar's Hybrid Ceramic Wax:

- Yhdistelmä keraamista pinnoitetta ja perinteistä vahaa, helppo levittää ja tarjoaa hyvän suojan.

## Yhteenveto

Keraamiset autovahat ovat edistysellinen vaihtoehto perinteisille vahoille, tarjoten pitkäkestoista suojaa ja kiiltoa auton maalipinnalle. Ne ovat erityisen suosittuja autojen harrastajien ja ammattilaisten keskuudessa niiden kestävyys ja suojaavien ominaisuuksien vuoksi. Oikein levitettynä keraaminen pinnoite voi merkittävästi parantaa auton ulkonäköä ja suojaa maalipintaa ympäristön haittavaikutuksilta pitkään.

## Grafeeni

Grafeeni on monikerroksinen materiaali, jolla on erinomaisia ominaisuuksia, kuten korkea sähkönjohtavuus, läpinäkyvyys ja mekaaninen vahvuus. Auton pinnan päällystäminen grafeenilla voi tuoda monia etuja, mutta se on myös teknisesti haastavaa ja kallista. Tässä joitakin mahdollisia hyötyjä ja haasteita:

## Hyödyt:

15. **Korrosionesto:** Grafeeni voi tarjota tehokkaan suojan korroosiota vastaan, mikä pidentää auton rungon elinikää.
16. **Sähköjohtavuus:** Grafeenin korkea sähkönjohtavuus voi auttaa vähentämään staattista sähköä ja parantamaan anturien toimintaa.
17. **Kulutuskestävyys:** Grafeeni on erittäin kovaa ja kestävää, mikä voi parantaa auton pinnan naarmunkestävyyttä.
18. **UV-suoja:** Grafeeni voi tarjota UV-suojan, joka estää maalipinnan haalistumisen auringonvalossa.
19. **Itsepuhdistuvuus:** Grafeenin hydrofobiset ominaisuudet voivat vähentää lian ja veden tarttumista auton pintaan, mikä helpottaa puhdistusta.

## Haasteet:

20. **Valmistuskustannukset:** Grafeenin tuottaminen suurina määrinä ja korkealaatuisena on edelleen kallista.
21. **Teknologian kehitys:** Grafeenin levittämiseen tasaisesti ja tehokkaasti auton pinnalle tarvitaan edistyneitä tekniikoita, joita ei vielä ole laajalti saatavilla.
22. **Yhteensopivuus:** On tärkeää varmistaa, että grafeeni on yhteensopiva muiden materiaalien ja pinnoitteiden kanssa, joita käytetään auton valmistuksessa.
23. **Kestävyys ja pitkäaikaisvaikutukset:** Tarvitaan lisää tutkimusta grafeenipinnoitteiden pitkäaikaisesta kestävyydestä ja mahdollisista ympäristövaikutuksista.

## Käytännön sovellukset:

Auton pinnan päällystäminen grafeenilla on vielä varhaisessa kehitysvaiheessa, mutta jotkut yritykset ja tutkimusryhmät työskentelevät tämän teknologian parissa. Tulevaisuudessa grafeenipinnoitteet voivat tulla yleisemmiksi, kun teknologia kehittyy ja kustannukset laskevat.

## **Yhteenveto:**

Grafeenin käyttö auton pinnan päällystämisessä on lupaava alue, joka voi tuoda monia etuja, mutta sen toteuttaminen käytännössä vaatii vielä merkittävää kehitystyötä ja investointeja. Ehkä suomalaisen metsäteollisuuden sivuvirrasta talteen otettava ligniini voisi sopia grafeenin valmistukseen. Tätä voitaisiin tutkia Aalto-yliopiston Puukemian laboratoriossa.

Grafeenipinnoitteet ja keraamiset pinnoitteet tarjoavat molemmat erinomaisia suojausominaisuuksia auton pinnalle, mutta niiden välillä on merkittäviä eroja ominaisuuksien, käyttömahdollisuuksien ja kestävyys suhteen. Alla on vertailu grafeenipinnoitteiden ja keraamisten pinnoitteiden välillä.

## **Grafeenipinnoitteet**

### ***Edut***

- 24. **Lujuus ja kestävyys:** Grafeeni on erittäin vahvaa ja kestävää, mikä tekee siitä erinomaisen suojan naarmuilta ja kolhuilta.
- 25. **Sähkön- ja lämmönjohtavuus:** Grafeeni johtaa hyvin sähköä ja lämpöä, mikä voi suojata autoa staattiselta sähkökentältä ja ylikuumenemiselta.
- 26. **UV-suoja:** Grafeeni suojaa tehokkaasti UV-säteiltä, mikä estää maalipinnan haalistumisen.
- 27. **Hydrofobisuus:** Grafeenipinnoite hylkii vettä ja likaa, mikä tekee autosta itsepuhdistuvan.
- 28. **Läpinäkyvyys:** Grafeeni on lähes täysin läpinäkyvää, joten se ei vaikuta auton ulkonäköön.



## Haasteet

- 29. **Kustannukset:** Grafeenin tuotanto ja levittäminen ovat tällä hetkellä kalliita prosesseja.
- 30. **Saatavuus ja teknologia:** Grafeenipinnoitteiden levittämiseen tarvittavat teknologiat ovat vielä kehittymässä.
- 31. **Pitkäaikainen kestävyys:** Grafeenipinnoitteiden pitkäaikaisesta kestävyydestä ja suorituskyvystä tarvitaan lisää tutkimusta.

## Keraamiset pinnoitteet

### Edut

- 32. **Lujuus ja kestävyys:** Keraamiset pinnoitteet ovat erittäin kestäviä ja suojaavat auton pintaa naarmuilta, kemikaaleilta ja korroosiolta.
- 33. **UV-suoja:** Keraamiset pinnoitteet suojaavat hyvin UV-säteiltä, estäen maalipinnan haalistumisen.
- 34. **Hydrofobisuus:** Keraamiset pinnoitteet hylkivät vettä ja likaa, mikä tekee autosta helpommin puhdistettavan.
- 35. **Helppo levitys:** Keraamisia pinnoitteita on saatavilla monissa muodoissa, ja niiden levittäminen on suhteellisen helppoa ammattikäyttöön tarkoitetuilla tuotteilla.
- 36. **Pitkäaikainen kestävyys:** Keraamiset pinnoitteet kestävät useita vuosia oikein levitettynä ja hoidettuna.

## Haasteet

- 37. **Hinta:** Vaikka keraamiset pinnoitteet ovat yleensä edullisempia kuin grafeenipinnoitteet, ne voivat silti olla kalliimpia kuin perinteiset vaha- tai polymeeripinnoitteet.
- 38. **Levityksen vaativuus:** Vaikka levittäminen on suhteellisen helppoa, se vaatii kuitenkin tarkkuutta ja usein ammattitaitoa, jotta lopputulos on optimaalinen.
- 39. **Ylläpito:** Vaikka keraamiset pinnoitteet ovat kestäviä, ne vaativat silti jonkin verran ylläpitoa ja erityistuotteita puhdistukseen ja uudelleenpinnoitukseen.

## Yhteenveto

- **Grafeenipinnoitteet** tarjoavat erittäin korkean suorituskyvyn ja monia etuja, mutta niiden korkeat kustannukset ja teknologiset haasteet rajoittavat niiden laajamittaista käyttöä tällä hetkellä. Ne sopivat erityisesti sovelluksiin, joissa tarvitaan äärimmäistä kestävyyttä ja suojaa, kuten erikoisajoneuvoissa tai luksusautoissa.
- **Keraamiset pinnoitteet** ovat tällä hetkellä laajemmin saatavilla ja helpommin käytettävissä, tarjoten erinomaisen suojan ja kestävyuden auton pinnalle. Ne ovat hyvä valinta useimmille kuluttajille, jotka etsivät korkealaatuista ja pitkäkestoista suojaa autolleen.

Lopullinen valinta grafeeni- ja keraamipinnoitteen välillä riippuu auton omistajan tarpeista, budjetista ja halutusta suojaustasosta.

## Esimerkkejä grafeenipäällysteiden kauppanimistä:

### 40. Adam's Polishes Graphene Ceramic Coating

- Tunnettu autovaha- ja pinnoitusbrändi Adam's Polishes on tuonut markkinoille grafeenipohjaisen keraamisen pinnoitteen, joka lupaa lisätä kestävyyttä ja suojata auton pintaa paremmin kuin perinteiset keraamiset pinnoitteet.

### 41. Ethos Graphene Matrix Coating

- Ethos tarjoaa grafeenipohjaisen pinnoitteen, joka yhdistää keraamisen pinnoitteen ja grafeenin parhaat ominaisuudet. Tämä tuote lupaa erinomaisen kestävyuden ja suojan UV-säteitä, kemikaaleja ja naarmuja vastaan.

### 42. Turtle Wax Hybrid Solutions Pro Graphene Flex Wax

- Turtle Wax on tuonut markkinoille grafeenipohjaisen vahan, joka on suunniteltu helppokäyttöiseksi spray-tuotteeksi. Tämä pinnoite tarjoaa suojaa ja kiiltoa, ja sitä voidaan käyttää sekä märällä että kuivalla pinnalla.

### 43. Gtechniq HALO Flexible Film Coating

- Vaikka tämä tuote on ensisijaisesti suunniteltu PPF- ja vinyylipinnoille, Gtechniq HALO hyödyntää grafeenia parantaakseen pinnoitteen kestävyyttä ja suojaavuutta.

#### **44. IGL Coatings Ecocoat Kenzo with Graphene Reinforced**

- IGL Coatingsin Ecocoat Kenzo on keraaminen pinnoite, joka on vahvistettu grafeenilla. Se lupaa erittäin korkean kiillon ja pitkäkestoisen suojan.

### **Yhteenveto**

Grafeenipinnoitteet tarjoavat lupaavia parannuksia perinteisiin pinnoitteisiin verrattuna, kuten lisääntynyttä kestävyyttä, parempaa naarmuuntumisen ja kemiallista vastustuskykyä sekä parempaa hydrofobisuutta. Vaikka grafeenipinnoitteet ovat yleensä kalliimpia, ne voivat tarjota merkittäviä etuja erityisesti vaativissa olosuhteissa ja ajoneuvojen omistajille, jotka haluavat parasta mahdollista suojaa ja kiiltoa autolleen.

### **Titaanidioksidi autovahoissa**

Autovahat, joissa on titaanidioksidia, ovat kehittyneempiä kuin perinteiset autovahat ja tarjoavat monia etuja. Titaanidioksidi ( $\text{TiO}_2$ ) on aine, jota käytetään monissa teollisuuden sovelluksissa sen erinomaisen valonheijastus- ja UV-suojausominaisuuksien vuoksi.

Titaanidioksidia sisältävät autovahat voivat parantaa auton maalipinnan ulkonäköä ja kestävyyttä useilla tavoilla:

45. **UV-suojaus:** Titaanidioksidi suojaa auton maalipintaa auringon haitallisilta UV-säteiltä, jotka voivat haalistuttaa väriä ja heikentää maalipinnan kuntoa ajan myötä.
46. **Korkea kiilto:** Titaanidioksidi voi parantaa auton pinnan kiiltoa ja antaa sille näyttävän, peilimäisen lopputuloksen.
47. **Itsepuhdistuvat ominaisuudet:** Titaanidioksidi voi luoda itsepuhdistuvan pinnan, joka hylkii likaa ja vettä, mikä helpottaa auton puhdistusta ja vähentää pesujen tarvetta.
48. **Naarmujen peittäminen:** Titaanidioksidi voi auttaa peittämään pieniä naarmuja ja epätasaisuuksia maalipinnassa, mikä parantaa auton ulkonäköä.

## Esimerkkejä titaanidioksidia sisältävistä autovahoista

- **Ceramic Pro:** Tämä on erittäin suosittu keraaminen pinnoite, joka sisältää titaanidioksidia ja tarjoaa pitkäkestoista suojaa ja kiiltoa.
- **Meguiar's Ultimate Wax:** Tämä synteettinen vaha sisältää titaanidioksidia ja tarjoaa korkean kiillon ja kestäväen suojan.
- **Chemical Guys HydroSlick:** Tämä tuote yhdistää keraamisen pinnoitteen ja vahan ominaisuudet, ja siinä käytetään titaanidioksidia parantamaan kiiltoa ja suojaa.

## Vinkkejä titaanidioksidia sisältävän autovahan käyttöön

- **Puhdista auto huolellisesti:** Varmista, että auton pinta on puhdas ja kuiva ennen vahan levittämistä. Tämä auttaa varmistamaan, että vaha tarttuu kunnolla pintaan.
- **Levitä ohut kerros:** Ohut kerros vahaa riittää. Paksu kerros voi olla vaikea poistaa ja voi jättää jälkiä.
- **Kiillota pehmeällä liinalla:** Käytä pehmeää mikrokuituliinaa vahan kiillottamiseen. Tämä auttaa saavuttamaan parhaan mahdollisen kiillon ilman naarmuja.

## Yhteenveto

Titaanidioksidia sisältävät autovahat tarjoavat monia etuja, kuten erinomaisen UV-suojan, korkean kiillon ja itsepuhdistuvat ominaisuudet. Ne ovat erinomainen valinta autoharrastajille, jotka haluavat parasta mahdollista suojaa ja ulkonäköä autolleen.

## Voiko autovahaa tehdä itse:

Kyllä, autovahaa voi tehdä itse käyttämällä helposti saatavilla olevia ainesosia. Itse tehty autovaha ei välttämättä ole yhtä kestävä tai tehokas kuin kaupalliset tuotteet, mutta se voi silti tarjota hyvän suojan ja kiillon auton pinnalle. Tässä on yksinkertainen resepti kotitekoiselle autovahalle:

## Kotitekoinen Autovaha Resepti

### *Ainesosat:*

- 1 kuppi mehiläisvahaa
- 1 kuppi karnaubavahaa
- 1 kuppi kookosöljyä
- 1 kuppi tislattua vettä
- 1 rkl etikkaa

### *Välineet:*

- Kaksikerroskattila (bain-marie) tai kuumuutta kestävä kulho ja kattila
- Sekoittamisvälineet
- Lasipurkki tai muu säilytysastia
- Puhdas liina tai vaahtomuovisieni levittämiseen

### *Valmistusohjeet:*

49. **Sulata vahat:** Laita mehiläisvaha ja karnaubavaha kaksikerroskattilaan tai kuumuutta kestäväan kulhoon, joka on asetettu kattilan päälle, jossa on vettä. Kuumenna miedolla lämmöllä, kunnes vahat ovat sulaneet täysin. Varo ylikuumentamasta.
50. **Lisää kookosöljy:** Kun vahat ovat sulaneet, lisää kookosöljy ja sekoita hyvin. Jatka lämmittämistä, kunnes kaikki ainesosat ovat täysin sekoittuneet.
51. **Ota pois lämmöltä:** Poista seos lämmöltä ja anna sen jäähtyä hieman.
52. **Lisää vesi ja etikka:** Kun seos on jäähtynyt hieman mutta on vielä juoksevaa, lisää tislattu vesi ja etikka hitaasti sekoittaen jatkuvasti, kunnes seos on täysin yhdistynyt.
53. **Säilö:** Kaada valmis vaha lasipurkkiin tai muuhun säilytysastiaan. Anna sen jäähtyä ja kovettua huoneenlämmössä.

### **Käyttöohjeet:**

54. **Puhdista auto:** Varmista, että auton pinta on puhdas ja kuiva ennen vahauksen aloittamista.
55. **Levitä vaha:** Ota pieni määrä vahaa puhtaalle liinalle tai vaahtomuovisienelle. Levitä vaha ohueksi, tasaiseksi kerrokseksi auton pinnalle pyörivin liikkein.
56. **Anna kuivua:** Anna vahan kuivua 10-20 minuuttia tai kunnes se muuttuu sameaksi.
57. **Kiillota:** Käytä puhdasta ja pehmeää mikrokuituliinaa kiillottaaksesi vaha, kunnes auton pinta on kiiltävä.

### **Huomioitavaa:**

- **Säilytys:** Kotitekoinen autovaha säilyy parhaiten viileässä ja kuivassa paikassa. Vältä suoranaista auringonvaloa ja suuria lämpötilanvaihteluita.
- **Testaa ensin:** Kokeile vahaa ensin pienelle ja huomaamattomalle alueelle varmistaaksesi, että se ei aiheuta haittaa auton maalipinnalle.

Tämä kotitekoinen autovaha tarjoaa luonnollisen ja ympäristöystävällisen vaihtoehdon kaupallisille tuotteille. Se voi olla hyvä valinta, jos haluat kokeilla DIY-projekteja ja nauttia itse tehdyn tuotteen käytöstä.

Kotitekoisen autovahan tekeminen on loistava tapa käyttää luonnollisia ainesosia ja säästää rahaa samalla kun huolehdit autosi ulkonäöstä. Seuraavassa käsitellään tarkemmin DIY-autovahan valmistusta, sen etuja, mahdollisia muunnelmia ja käyttövinkkejä.

### **Edut ja haitat kotitekoisessa autovahassa**

#### **Edut:**

58. **Luonnolliset ainesosat:** Käytät luonnollisia ainesosia, kuten mehiläisvahaa ja kookosöljyä, jotka ovat ympäristöystävällisiä ja turvallisia.



59. **Kustannustehokkuus:** Itse tehty autovaha voi olla edullisempi kuin kaupalliset vaihtoehdot.
60. **Mukautettavuus:** Voit säätää ainesosien määriä ja lisätä esimerkiksi tuoksuja tai muita lisäaineita tarpeidesi mukaan.

#### **Haitat:**

61. **Kestävyys:** Kotitekoinen autovaha ei välttämättä ole yhtä kestävä ja pitkäikäinen kuin kaupalliset tuotteet.
62. **Valmistuksen vaivalloisuus:** Valmistusprosessi vaatii aikaa ja tarkkuutta.
63. **Vaikutuksen laatu:** DIY-vahan vaikutus ja suojaus voivat olla epäjohdonmukaisia verrattuna ammattimaisiin tuotteisiin.

#### **Mahdollisia muunnelmia**

64. **Lisäaineet:** Voit lisätä esimerkiksi muutaman tipan eteeristä öljyä antamaan vahalle miellyttävän tuoksun.
65. **Kiiltoa parantavat ainesosat:** Voit kokeilla lisätä kiiltoa parantavia ainesosia, kuten pienen määrän parafiiniöljyä.
66. **Väriaineet:** Jos haluat, että vaha sopii tietyn väriseen autoon, voit lisätä elintarvikeväriaineita, mutta ole varovainen, ettei väriaine tahraa auton pintaa.

#### **Käyttövinkkejä**

67. **Esivalmistelut:** Varmista, että auton pinta on puhdas ja kuiva ennen vahan levittämistä. Paras tulos saavutetaan, kun auto on pesty ja kuivatettu huolellisesti.
68. **Levitystekniikka:** Käytä pyöriviä liikkeitä levittäessäsi vahaa, jotta saat tasaisen kerroksen. Vältä liiallista painamista.
69. **Kuivumisaika:** Anna vahan kuivua riittävän pitkään. Jos vahaa ei anna kuivua tarpeeksi, sen kiillottaminen voi olla vaikeaa.

70. **Kiillotus:** Käytä puhdasta mikrokuituliinaa tai pehmeää kangasta kiillottamiseen. Vältä liinoja, jotka voivat naarmuttaa auton pintaa.

71. **Säännöllinen käyttö:** Toista vahaus säännöllisesti, esimerkiksi muutaman kuukauden välein, jotta autosi pinta pysyy suojattuna ja kiiltävänä.

## **Yhteenveto**

Kotitekoisen autovahan valmistaminen ja käyttö on palkitseva projekti, joka tarjoaa luonnollisen ja kustannustehokkaan tavan suojata ja kiillottaa autosi. Vaikka DIY-vaha ei ehkä ole yhtä kestävä kuin kaupalliset tuotteet, se tarjoaa hyvän suojan ja kauniin kiillon auton pinnalle. Kokeilemalla eri ainesosien yhdistelmiä ja muunnelmia voit löytää juuri sinun tarpeisiisi sopivan reseptin.

## **Historian siipien kohinaa**

Vuonna 1973 Puolassa valmistui ensimmäinen Polski Fiat 126 p. Auto pohjautui Fiat 500:een. Se kiihtyi nolasta sataan km/h alle minuutissa ja huippunopeus oli 115 km/h. Autoa valmistettiin yhteensä 4,673,655 kappaletta vuosina 1973–2000. Takana oleva ilmajäähdytteinen, kaksisylinterinen moottori oli aluksi 0.594 L ja tuotti 23 hp (17 kW) ja 39 Nm vääntöä. Vuonna 1977 esiteltiin parannettu moottori, jonka teho oli sama, mutta vääntöä oli 43 Nm. Aikaisempi moottori oli vaihtoehtona vuoteen 1983. Vaihteisto oli 4-nopeuksinen manuaali. Auto painoi 590 kg. Vuonna 1987 esiteltiin BIS-malli, joka oli vesijäähdytteinen, 0,704 L ja 26 hp. Vesijäähdytys toi hieman lisää tavaratilaa taakse, ja auto oli ns hatchback.

Nettiautossa on myynnissä vuoden 1978 malli, hintaan 2800 e. Katsastuskin on voimassa!





Autoa valmistettiin myös Italiassa 1352912 kappaletta, sekä Itävallassa (2,069 kappaletta), Jugoslaviassa ja Kreikassa (vain kymmenen).

Autoa myytiin 1980-luvulla Kiinaan, jossa sitä käytettiin myös taksina.

Schwimmwagen Typ-166/5 oli Saksassa toisen maailmansodan aikana käytetty amfibioajoneuvo. Se pohjautui Volkswagen kuplaan (KdF-Wagen Typ 1 ) sekä kuuluisaan Kübelwageniin.



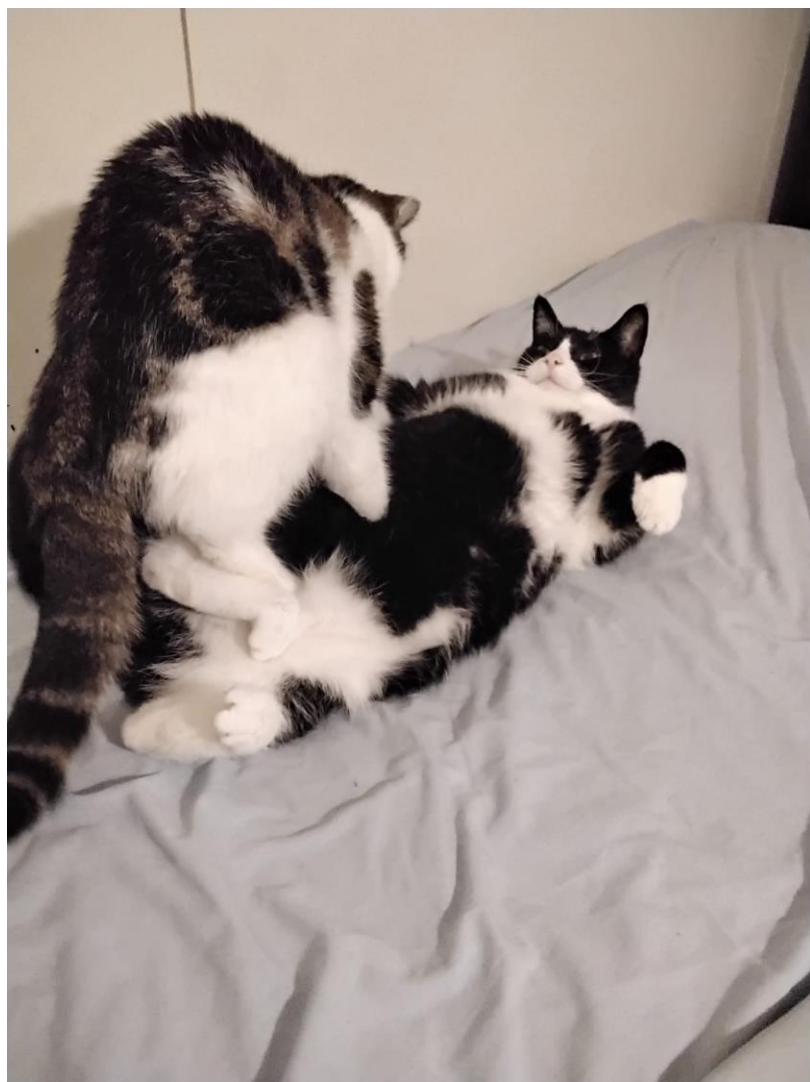




Kissakuvia











## Ruokakuvia

Luumupuu tuotti satoja:









Lounas puutarhassa, Katamaran grillin makkaraperunat, juoma itse tehty omenamehu:







Perhekoon kinkku-katkarapu-herkkusini pizza, ravintola Bamo, Tikkurila. Erinomainen





Aamiainen. Aika tuhti



Makkaraperunat Grilli Katamaran, Koivuhaka. Erittäin hyvä





Hampurilainen, Grilli Katamaran. Erittäin hyvä



Illtaruoka puutarhassa







Fasst Burger & Grilli, Seutula. Erittäin hyvä hampurilaisateria



Kebab, Ravintola Rucola Vantaa

## Viiksi-Hoppa apinalaatikko

Päätoimittaja Timo Keränen email [timojukkakeranen@gmail.com](mailto:timojukkakeranen@gmail.com)

Toimittaja Tauno Haudantakanen email [tauno.haudantakanen@gmail.com](mailto:tauno.haudantakanen@gmail.com)

Viiksi-Hoppa kannattaa Karjalan kannaksen, Laatokan Karjalan, Sallan-Kuusamon alueen, Petsamon ja Suomenlahden ulappasaarien palauttamista oikealle omistajalle.