

# 3D -TARINOITA

Isäni hankki vuonna 1967 uuden Triumph Heraldin. Siinä tuli matkusteltua takapenkillä veljien kanssa kaikki lapsuuden mökkireissut ja yhdellä kesämatkalla jopa Göteborgiin asti. Esitin jo ajoissa isälleni toiveen aloittaa oma autoiluni Heraldilla. Niinpä vuonna 1986 kurvasin tyylikkäästi Etu-Töölön Lukion pihalle Heraldillani. Siitä lähtien on käyttö ollut säännöllistä kesäisin; reviiiri on laajentunut reissuilla aina Saksaan asti ja ajokorttikin on matkan varrella opetettu vaimolle ja toiselle veljelle. Kuvassa olemme lähdössä isäni kanssa vappuajelulle 1990-luvun alussa.

Mielessäni on ollut varmistaa ajelu myös tulevaisuudessa. Suurin ongelma saattaa liittyä jo melko kuluneeseen kaasuttimeen ja toisaalta sen sopivuuteen mahdollisen etanolipolttoaineen käytössä. Tätä ongelmaa lähdimme ratkaisemaan 3D-avusteisesti.

ANTTI PELLINEN



54 • Mobilisti 2/23



## SARJATULOSTUSTA

**R**uiskun asentamiseen on saatavilla kaikki tarvittavat komponentit yleisiltä markkinoilta, kahta osaa lukuun ottamatta. Puuttumaan jäävät ruiskun läppärunkoon/kanteen sopiva imusarja sekä kampiakselin asentotunnistimen vaatima hammastus hihnapyörään.

Projekti aloitettiin helpommasta, hihnapyörään tarvittava hammastus mallinnettiin 3D-ohjelmalla ja laserleikattiin teräksestä. Tämän jälkeen koneistettiin hihnapyörään tarpeellinen sovite hammastukselle ja se kiinnitettiin asianmukaisesti ruuveilla. Nyt saamme ohjainlaitteelle tiedon moottorin asennosta Hall-anturin avulla.

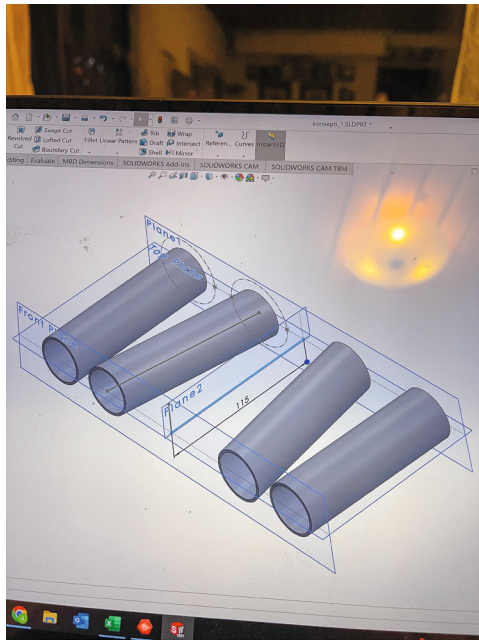
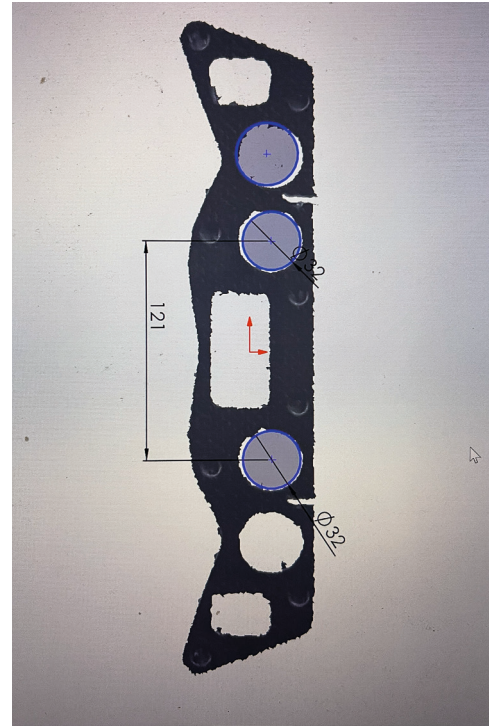
Seuraava vaihe oli hieman haastavampi, siirryimme imusarjan suunnitteluun. Päätimme

käyttää mittauksissa valokuvamenetelmiä, eli vanhasta imusarjasta otettiin kuvat kohtisuoraan kanteen tulevista liityntäpinnoista. Vastaava operaatio tehtiin läppärunkoon.

Tämän jälkeen siirryttiin Solid Works 3D-ohjelmaan, jossa kuvat luettiin aputasoille. Tämän jälkeen otokset skaalattiin oikean kokoisiksi. Seuraava vaihe oli piirtää kuvien avulla luonnokset ja säätää niiden välinen etäisyys oikeaksi. Kun näin saatu luonnos imusarjan toiminnallisista mitoista oli valmis, pursotettiin oikea muoto käyttäen avuksi toimintoa, jolla voidaan yhdistää erimuotoiset poikkipinnat (loft). Kannen imuaukot ovat pienemmät kuin läppärungossa, eli suoraa putkea ei voi käyttää.

Nyt kaikki oli ruudulla valmiina ja koitti aika tulostaa imusarjan ensimmäinen proto-





tyyppi. Se tehtiin PLA-muovista, joka on yleinen ja halpa 3D-tulostusmateriaali. Tällä kertaa kaikki meni hienosti ja tuloksena on täsmällisen sopiva imusarjan prototyyppi. Tämän avulla voidaan varmistaa kaikkien kiinnitysten toimivuus ja tilavaraus autossa.

Tätä kirjoittaessa on lopullisen imusarjan toteutustapa ja materiaali vielä mietinnässä. Vaihtoehtoja ovat 3D-tulostus hiilikuitu-nylonista tai ehkä jopa metallista. Myöskin NC-koneistus saattaa tulla kyseeseen. Projekti toteutettiin oppilaitosyhteistyönä Porvoon Careerian opettaja Tomi Laavin ohjauksessa ja allekirjoittaneen 3D-mallinnuksessa. Tulostuksesta vastasi opiskelija Väinö Halme, joka samalla suoritti työssäoppimisen.

Aiheesta kiinnostuneiden kannattaa piipahata tulevilla American Car Show -messuilla, missä projektia esitellään Careerian osastolla. ●

