

Vielä 1970-luvulla linja-autojen koreja valmisti Pohjoismaissa 17 koritehdasta, nyt enää yksi – lietolainen Carrus Delta Oy. Lähes 80 vuotta toimineella tehtaalla kuunnellaan asiakkaita herkällä korvalla ja heille räätälöidään toiveiden mukainen työkalu laadusta tinkimättä.

Carrus Delta ja Vertex yhteistyössä jo neljännesvuosisadan

Nykyisin pelkästään Volvon alustoille koreja tekevällä Carrus Deltan koritehtaalla on ehditty kätellä monia omistajia ja viettää useimmat ristiaisetkin. Yritys palautui vuonna 2008 Volvota takaisin suomalaisomistukseen ja yhdisteli uuden nimensä vuosien varrelta tutuista nimikylteistä.

Viimeisin vaihdos ei tuonut suuria muutoksia noin 150 linjaliikenne- ja turistibussin koria vuosittain valmistavan tehtaan toimintaan. Volvokin on yhä vahvasti mukana kuvioissa, sillä Carrus Delta on Volvo 9700 -malliston lisenssivalmistaja ja Volvo Bussar Ab hoitaa Carruksen autojen myynnin sekä jälki-markkinoinnin kaikissa Pohjoismaissa.

Vahvuutta rosterista

– Oman suunnittelun ja tuotekehityksen ansiosta pystymme toteuttamaan kaikki tarvittavat asiakassovellukset. Asiakkaamme vaativat viimeisintä tekniikkaa ja jatkuvasti tiukentuvat päästörajoitukset haastavat osaltaan tuotekehitystämme. Päästöjen on pienennyttävä samanaikaisesti, kun kaikenlaiset filterit ja pakokaasujen kierrätysjärjestelmät lisäävät autojen painoa, Carrus Deltan varatoimitusjohtaja **Heimo Ylenius** kertoo suunnittelun haasteista.

Carrus vaihtoi ensimmäisenä euroopalaisena korivalmistajana korikehikon raaka-aineeksi ruostumattoman teräksen vuonna 1991. Ylenius tietää, että yrityksen pääasiassa pohjoismainen asiakaskunta toivoo linja-autoltaan pitkäikäisyyden lisäksi arvon säilymistä.

– Kun autojen elinkaari on noin 20–25 vuotta, ja moottori kestää suunnilleen kaksi miljoonaa kilometriä, kestää



Suunnittelupäällikkö Hannu Höglund ja Vertex-pääkäyttäjä Timo Vähäheikkilä tuntevat Vertexin mekaniikka- ja sähkösuunnitteluohjelmat kuin omat taskunsa. – 25 vuotta käyttökokemusta, kyllä siinä ajassa ehti oppiakin, miehet nauravat.

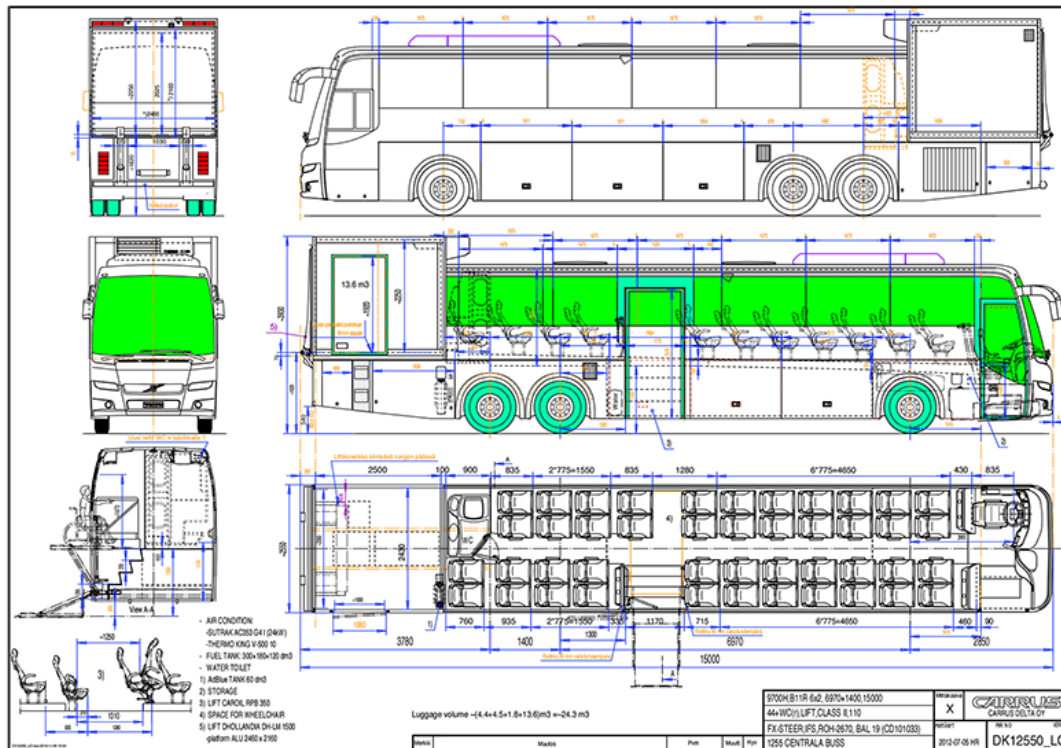
ruostumaton teräs rakenteissa parhaiten. Se lisää myös bussien turvallisuutta, sillä teräs on ympäripyörähdyksessä alumiinia vankempi materiaali.

Jokainen bussi on uniikki taidonnäyte

Linja-autojen suunnittelija ei voi kauan askeltaa samoissa jäljissä, sillä turvamääräykset muuttuvat tuostakin. Yleniuksen mukaan entistä lujempia rakenteita penätään seuraavan kerran vuonna 2017. – Turvallisuusasiat harppasivat eteenpäin paljon Volvon omistuksen aikana ja sillä tiellä jatkamme.

Linja-auto räätälöidään pientalon tapaan. Kun Volvo tilaa auton,





Carrus Delta lyhyesti

- Carrus Deltan koritehtaan 11 300 neliön tuotantotiloissa linjaliikenne- ja turistibusien koreja valmistaa 225 työntekijää, joista suunnittelijoita on 13. Tehtaalla suunnitellaan ja valmistetaan myös erikoissovelluksia, esimerkiksi ambulanssibusseja, pyörätuolipaikoilla varustettuja linja-autoja sekä rahtiperäautoja.
- Kaikki Volvon linja-autot on rakennettu vuodesta 2009 lähtien takamoottorialustalle. Volvo 9700-mallin pitkälle moduloituissa autoissa on kolme kori korkeutta ja ne voidaan valmistaa joko kaksi- tai kolmeakselisina.



Suunnittelija Tero Kivinen on aloittanut aikanaan yrityksen IT-työssä, mutta nyt menossa on jo 14. vuosi suunnittelutehtävissä.



Mekaniikkasuunnittelija Matti Kuisma käyttää G4-ohjelmaa päivittäisessä työssään.



Sähkösuunnittelija Mika Marjunen esittelee uuden Volvo 9700 -mallin sähköistä ydintä.

se piirretään ja spesifioidaan aina asiakaskohtaisesti.

– Tavallisimmin suunnittelun pohjana on jokin aikaisempi rakenne, josta kuudessa viikossa muokataan haluttu asiakkaan tilaama versio kaikkine varusteineen, kuvailee prosessin alkua suunnittelupäällikkö **Hannu Höglund**.

– Vertexin mekaniikkasuunnitteluohjelma, nykyään G4, ja sähkösuunnitteluohjelma ED tulivat korisuunnittelijoiden työvälineeksi vuonna 1988. Volvon omistusvuosina Vertex oli tuotekehityksessä Volvon käyttämän suunnitteluohjelman rinnalla, mutta asiakas- ja sähkösuunnittelussa se oli pääkäytössä myös tuolloin. Myös Volvo-aikana turvauduttiin Vertexin 3D:hen, kun esimerkiksi tehtiin asiakasräätelöinteihin vaativia tilaoptimointeja, muistelee Carrus Deltan Vertex-pääkäyttäjät **Timo Vähäheikkilä**.

Carruksella kertyy tilattua autoyksilöä kohti alihankkijoiden, valmistuksen ja jälkimarkkinoinnin tarpeisiin noin 30 suunnitteludokumenttia. – Tuotantoon kuvat menevät perinteisesti, mutta alihankkijat saavat esimerkiksi levityskuvat sähköisesti. Alihankkijoille toimitettavien sähköisten Vertex -dokumenttien määrä lisääntyy koko ajan sekä 2D-dokumenttien, että 3D-mallien

osalta. Osa dokumenteista saadaan Volvon PDM:stä. Toisaalta Volvon jälkimarkkinointi voi lukea yksilöllisen auton rakennetta Carruksen Erpistä. Osa versioista pidetään Vertexin Flow:ssa. Volvon järjestelmistä poimitaan standardirakenteiden kuvia ja 3D-malleja, jotka käännetään Vertexiin, Vähäheikkilä valaisee käytäntöä.

Valoisat korimarkkinat

Carrus Deltan väki uskoo vakaasti, että 2000 – 2 500 uutta linja-autoa vuosittain nielaisevat pohjoismaiset markkinat elättävät hyvin asiakkaitaan palvelevan, keskenään erilaisia linja-autoja teollisen tehokkaasti valmistavan koritehtaan tulevaisuudessakin.

– Meille on iso etu siitä, että valmistamme autoja valmiiseen myynti- ja huoltoverkostoon. Toisaalta pysymme kehityksen etulinjassa, koska yhteistyökumppanimme vaatii meiltä tehokkuuden parantamista. Kilpailijoidemme tuotteet ovat vakioidumpia, me myymme kokonaista, asiakkaan sanelemaa pakettia markkinajohtajan kanssa, Ylenius tiivistää tehtaan näkymiä. ■