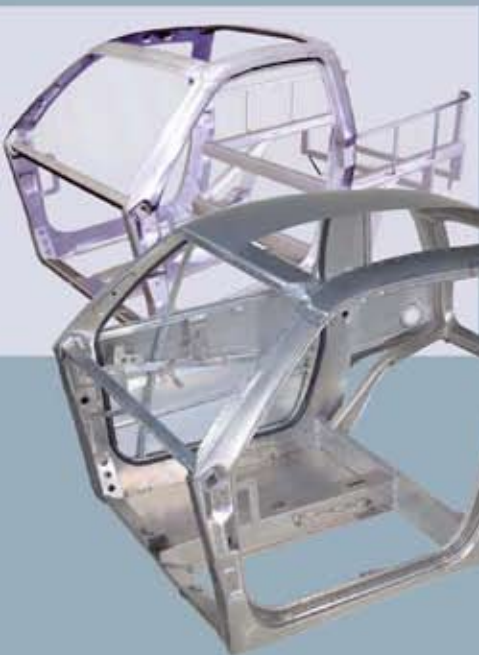


GRECAV



EKE MALLISTON OMINAISUUDET

VALMISTUS JA TURVALLISUUS

- 1. VALMISTUSPROSESSI**
- 2. HUIPPUTEKNOLOGIAA**
- 3. TURVAKEHIKKO**
- 4. ALUMIINIKORI**
- 5. MUOTOILU**
- 6. OSIEN TESTAUS**
- 7. TÖRMÄYSTESTIT**
- 8. VAIHTOVIRTALATURI**
- 9. KÄYNNISTYKSENESTO**

AJOMUKAVUUS JA KUORMAUSOMINAISUUDET

- 1. HELPPOPÄÄSYISYYS**
- 2. AJOMUKAVUUS**
- 3. LÄMMITYS JA ILMASTOINTI**
- 4. ÄÄNENVAIMENNUS**
- 5. KUORMAUSOMINAISUUDET**

1. VALMISTUSPROSESSI

- A) Metalli ja muut valmistusmateriaalit vastaanotetaan tehtaalla.
- B) Alumiiniosat muotoillaan.
- C) Komponentit leikataan ja porataan laserilla.
- D) Kokoonpano tapahtuu automaatisoidusti



Rungon osien muotoilu



Hitsausrobotti



Oven kokoonpano



Turvakehikon asennus

1. VALMISTUSPROSESSI

- E) Alumiiniosat maalataan ja pintakäsitellään kataforeesi-menetelmällä.
- F) Maalatut osat palaavat ja kokoamisen alkaa.
- G) Kori ja tuulilasi kiinnitetään.
- H) Sähkölaitteet ja sisätilan osat asennetaan.



Tavaratilan kiinnitys



Korin kiinnitys



Tuulilasin kiinnitys



Sähköjärjestelmän esiasennus

1. VALMISTUSPROSESSI

- I) Moottori asennetaan moottorikehikkoon.
- J) Loput korin osat, lasit ja saranoilla liikkuvat osat (ovet, konepelti) asennetaan.
- K) Sisätilat viimeistellään.
- L) Sähkölaitteiden toiminta tarkastetaan.



Moottorin asennus kehikkoon



Moottorin kiinnitys ajoneuvoon



Takaoven asennus



Sähkölaitteiden tarkistus

1. VALMISTUSPROSESSI

- O) Vesitiiviyys testataan ja sisäosat puhdistetaan.
- P) Pinnat ja ulkonäkö tarkistetaan silmämääräisesti.
- Q) Ajoneuvon mekaniikka tarkistetaan.
- R) Tehdään testiajo ja lopullinen hyväksyntä.



Vesitiiviystesti



Silmämääräinen testi



Mekaanikon tarkistus



Ajotesti

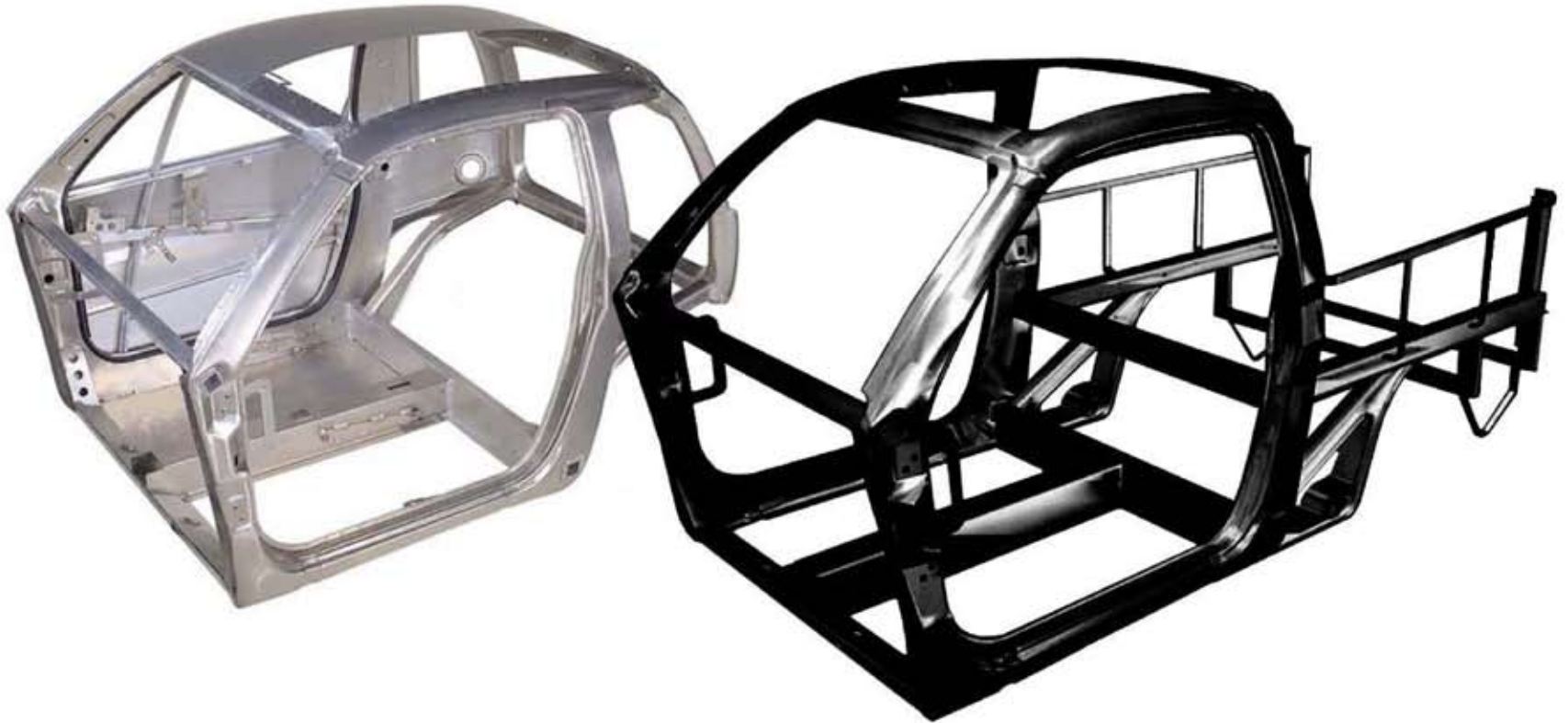
2. HUIPPUTEKNOLOGIAA

- Tuotantolinjat on suunniteltu suurille tuotantomäärille.
- Automatisoituja koneita ohjaavat 3D-mallinnukseen perustuvat ohjelmistot.
- Ajoneuvon turvakehikko tehdään erittäin kestävästä, muotoonpuristetusta alumiiniseoksesta.
- Moottorinkehikko valmistetaan vahvasta teräsputkesta.



3. TURVAKEHIKKO

Autojen tapaan kaikissa EKE mopoautoissa on alumiininen turvakehikko.



- Turvakehikko ja korin alumiiniosat suojataan korroosiolta kataforeesimenetelmällä.
- Turvavöiden kiinnityskohdat turvakehikossa tarkistetaan aina.

4. ALUMIINIKORI

Mopoauton kori valmistetaan muotoonpuristetuista alumiiniosista.

Kaikki korin osat suojataan korroosiolta samoin kuin autojen vastaavat osat: esikäsitteily sinkillä ja mangaanilla (kataforeesi), kaksinkertainen maalikerros ja lopuksi lakkaus.

1. Alumiininen korin osa ennen käsittelyä
2. Sama osa korroosionestokäsittelyn jälkeen
3. Lopullinen osa maalin ja lakan jälkeen

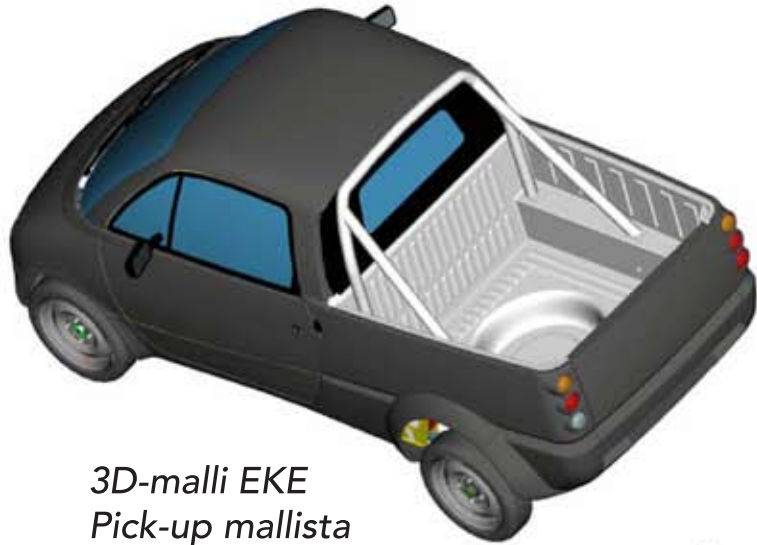


Alumiinikorin etuja verrattuna esim. muovi- tai lasikuitukoreihin:

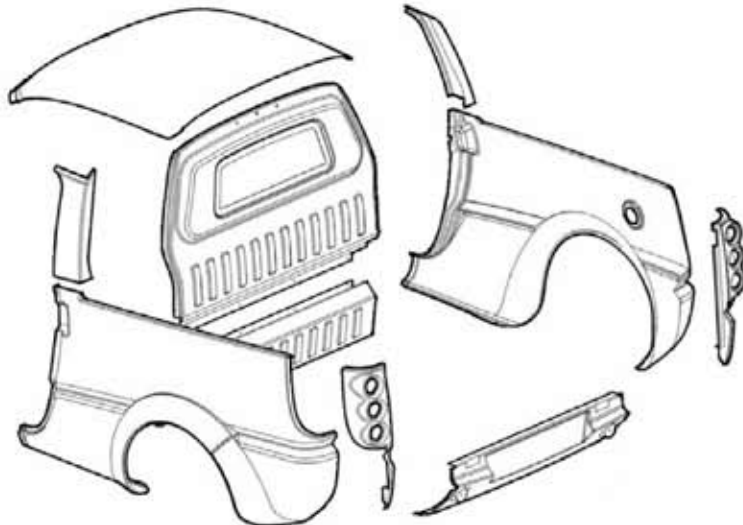
- Parempi kulutuksenkestävyys
- Paremmat vaimennusominaisuudet törmäyksessä
- Parempi korjattavuus
- 100 % kierrätettävyys
- Autonmaalaustekniikka mahdollistaa kaikkien värien saatavuuden
- Maalipinta kestää pitkään

5. MUOTOILU

- Suunnittelussa käytetään uusimpia 3D CAD/CAE-ohjelmistoja.



3D-malli EKE
Pick-up mallista



- Valmiiden osien rakenne analysoidaan digitaalisesti.



Pro/ MECHANICA
Release 20
4/11/99

GRECAV S.p.A.
Finite Elements Structural Analysis

PARAMETRIC
TECHNOLOGY
CORPORATION

Rungon rakenneanalyysi

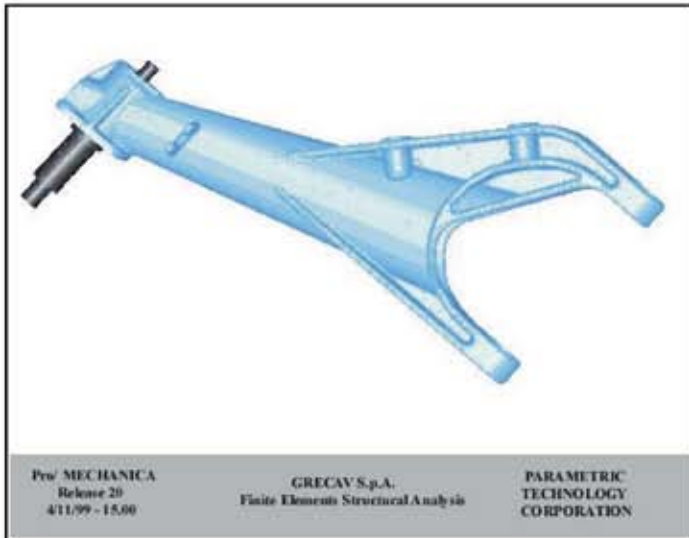
- Ajoneuvon sisä- ja ulko-osat sekä ohjausjärjestelmät mallinnetaan matemaattisesti.

6. OSIEN TESTAUS

Mopoauton osat testataan seuraavin kokein:

- rakenneanalyysi
- koerakentaminen
- väsytesti
- kestävyystesti
- värinätesti
- kuormitustesti

- Ajoneuvoon asennetaan iskunvaimentimet, jotka pitävät renkaissa oikeat kallistuskulmat ja varmistavat siten mopoauton ohjautuvuuden kaikissa tilanteissa.
- Mopoautoissa on hydrauliset kaksipiirijarrut, edessä 210 mm levyjarrut.
- Mekaaniset osat valmistetaan alumiinista.



Takaiskunvaimentimen varren rakenneanalyysi



Etuiskunvaimennin

6. OSIEN TESTAUS

Moottorin testaukseen käytetyt menetelmät:

- *simulointitestit*
- *muuttujien testaus*



6. OSIEN TESTAUS

- Ajoneuvon dynamiikkaa, kuten pitoa, vakautta, jarrutus-
tehoa, kiihtyvyyttä ja nopeutta, testataan tietokonepoh-
jaisilla järjestelmillä.



- Jarrutestejä



6. OSIEN TESTAUS

- Sähkömagneettisia yhteensopivuuksitestauksia



- Turvavöiden kestävyystestausta



7. TÖRMÄYSTESTIT

GRECAV on varmistanut EKE mopoautojen turvallisuuden suorittamalla niillä törmäystestejä, jotka ovat pakollisia ainoastaan autoille.

Osittainen etutörmäys 56 km/t nopeudella, kaksi testinukkea

(mopoautojen sallittu enimmäisnopeus 45 km/t)



Rajun törmäyksen jälkeen EKE mopoauto osoittautui turvalliseksi, sillä:

- ovet voidaan edelleen avata,
- tuulilasi on säilynyt ehjänä,
- sisärakenne ei ole vahingoittunut eikä ohjaamo lytistynyt.

Osittainen etutörmäys 26 km/t nopeudella, kaksi mittarein varustettua testinukkea



Testinukeilla tehdyt mittaukset osoittavat, että alumiinikori vaimentaa tehokkaasti törmäysvoimaa ja suojaa matkustajia törmäyksessä.

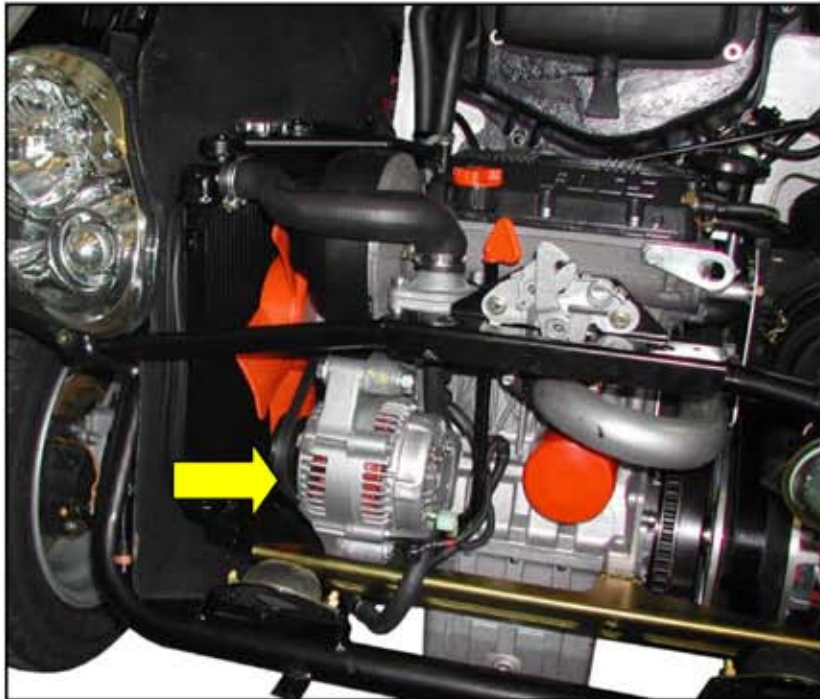
Sivuttaistörmäys 50 km/t nopeudella, yksi testinukke



Kuvissa näkyy alumiinikorin lujuus ja joustavuus. Tehokkaan törmäysvoiman vaimennuksen lisäksi EKE liikkuu törmäyksen suuntaan eikä törmäyskohde tunkeudu ajoneuvon sisään.

8. VAIHTOVIRTALATURI

Vaihtovirtalaturi optimoi sähkönkulutuksen tason.



9. KÄYNNISTYKSENESTO

Turvajärjestelmä estää moottorin käynnistämisen, mikäli vaihteenvalitsin ei ole N-asennossa (vapaa).



1. HELPPOPÄÄSYISYYS

EKEen kulku on helppoa, sillä:

- ovet aukeavat leveälle: 80°
- ajoneuvo on ihannekorkeudella maasta: 21,5 cm



2. AJOMUKAVUUS

EKEen matkustamo on viihtyisä, sillä:

- Istuimen ja katon etäisyys luokkansa pisimpiä; pidempikin ihminen istuu EKEssä mukavasti.
- Istuin on etäällä tuulilasista, jolloin on helppo saada hyvä ajoasento.
- Istuimet ovat leveät ja mukavat.



3. LÄMMITYS JA ILMASTOINTI

- Lämmitys- ja ilmastointilaitteet ovat kuten autoissa.
- Muotoonpuristettu verhoilu on valmistettu äänieristetyistä materiaaleista.



Kojelauta ja sisätilan varustus vastaavat autojen varustelua.

4. ÄÄNENVAIMENNUS

- Laadukas äänenvaimennus ja tiivis verhoilu takaavat ajomukavuuden.



Moottoritilan äänieristys

5. KUORMAUSOMINAISUUDET



- *Kuormatila on tilava.*
- *Kaatolava helpottaa lastausta.*
- *Kovakatossa on saranat ja lukko.*
- *Kuorma suojataan kovakatolla Van- ja SW-malleissa ja lavan suojapeitteellä (lisävaruste) Pick-up mallissa.*
- *Lisävarusteena alumiinivahvistettu kuormalava.*
- *Lisävarusteena kromattu turvakaari (Pick-up malliin).*

