



Yritysvierailun raportti: ajoneuvojen purku- ja kiertotaloustoiminta; Autocirc Ranska

1. Toiminnan yleiskuva

Vierailun kohteena ollut toimija operoi teollisen mittakaavan ajoneuvojen purku- ja jälleenmyyntiliiketoimintaa. Toiminnan volyymi on noin **10 000 ajoneuvoa vuodessa**, joista:

- noin **30 % myydään sellaisenaan (trading/export)**
- noin **70 % puretaan varaosiksi ja materiaaleiksi**

Toiminta keskittyy erityisesti vakuutusyhtiöiden lunastamiin ajoneuvoihin (TLV), joita on noin **95 % kaikista saapuvista ajoneuvoista**.

Ajoneuvojen käsittelyvolyyymi on keskimäärin:

- **40 autoa/päivä**
- noin **500 autoa/kuukausi**

Samanaikaisesti varastossa on tyypillisesti noin **2000 ajoneuvoa**, joista merkittävä osa odottaa vakuutusyhtiöiden päätöksiä (viive jopa 3 kuukautta).

2. Arvoverkko ja keskeiset sidosryhmät

Toiminnan ydin perustuu vahvaan yhteistyöhön eri toimijoiden kanssa:

- **Vakuutusyhtiöt**
 - keskeisin kumppani ja ajoneuvovirran lähde

- määrittävät pitkälti ajoneuvojen jatkokäsittelyn (myynti vs. purku)
- varastointikustannuspaine (n. 100 €/päivä korjaamoilla) ohjaa prosessin nopeutta
- **Autovalmistajat**
 - edellyttävät purkamoilta sopimuksia (compliance-vaatimus)
 - voivat vaikuttaa siihen, missä ajoneuvot käsitellään
- **Korjaamot ja varaosamarkkina**
 - varaosien kysyntä ylittää tarjonnan
 - purkamo toimii varaosien toimittajana korjaamoille
- **Materiaalien ostajat**
 - materiaalit (esim. kupari, alumiini) myydään suoraan ilman välikäsiä
 - tavoitteena välttää perinteiset murskausoperaattorit



Kuva 1. Materiaalikierrätystä; rautapitoinen alumiini ja muovi.

3. Purkuprosessi ja tuotantojärjestelmä

3.1 Prosessin rakenne

Purkuprosessi on jaettu kahteen päävaiheeseen:

- **”puhdas” vaihe** (varaosien irrotus)
- **”likainen” vaihe** (nesteiden poisto ja materiaalien erotus)



Kuva 2. Puhdas asema ajoneuvonostimella.



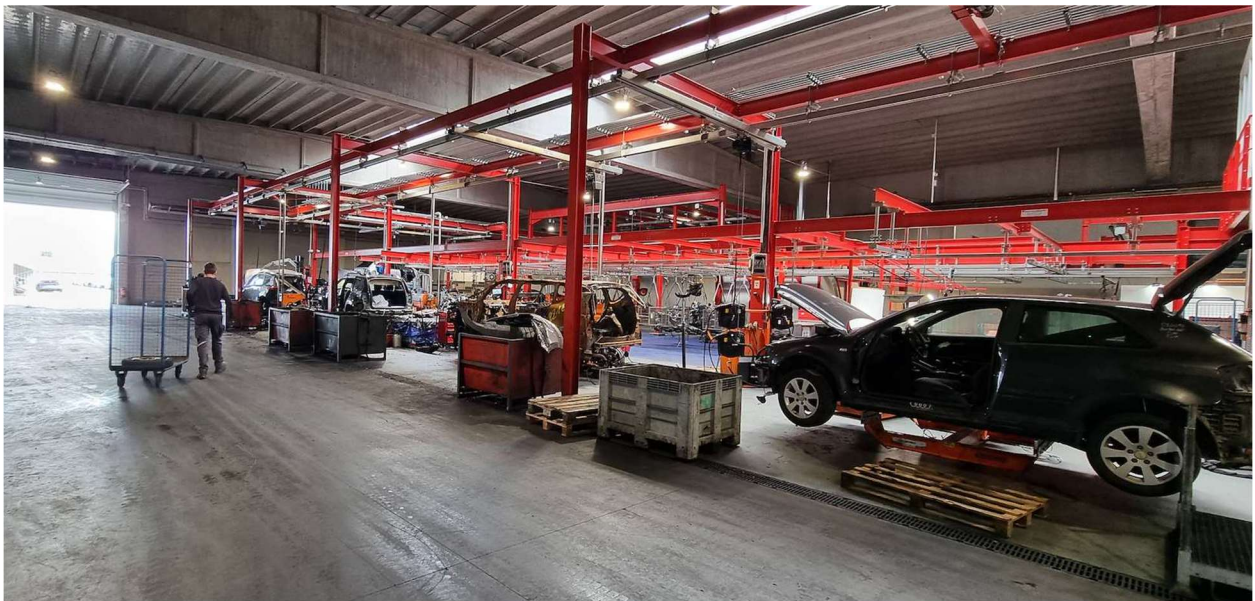
Kuva 3. Likainen työasema ja kippaava ajoneuvonostin.

Keskeiset piirteet:

- ajoneuvo **ei liiku linjalla jatkuvasti**, vaan käsitellään työasemilla
- siirrot tehdään trukeilla asemalta toiselle
- lopuksi ajoneuvon runko **paalataan ja myydään materiaalina**



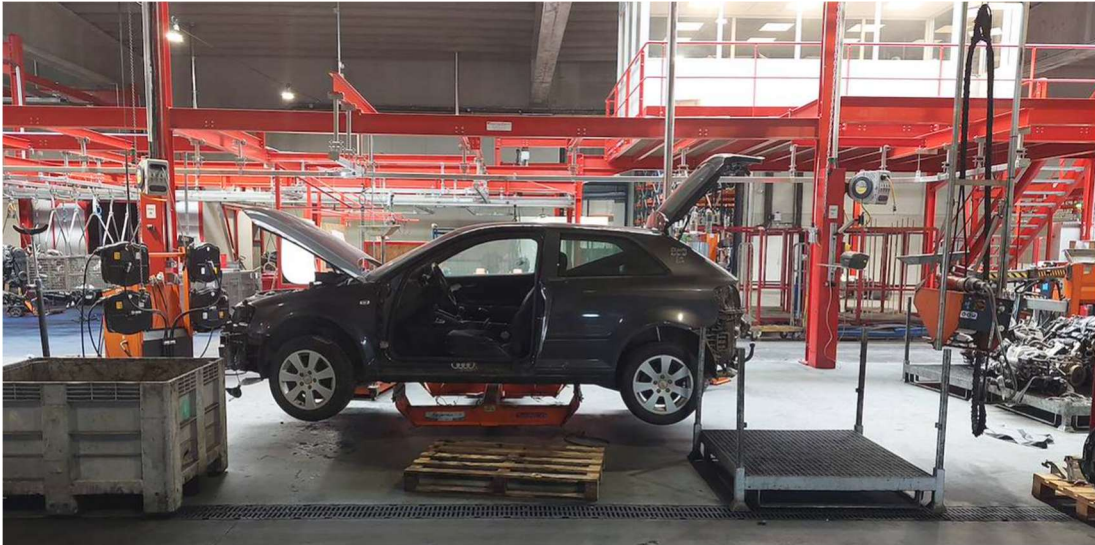
Kuva 4. Purkulinjastoa.



Kuva 5. Purkulinjastoa.

3.2 Työvaihejärjestys (yksinkertaistettu)

1. Varaosien purku (korkein arvonlisä)



Kuva 6. Varaosien purku ensin.

2. Osien tarkastus, pesu ja dokumentointi



Kuva 7. Osien valokuvaus ja luokittelu.

3. Nesteiden poisto (tehdään vasta kun myytävät osat irrotettu)

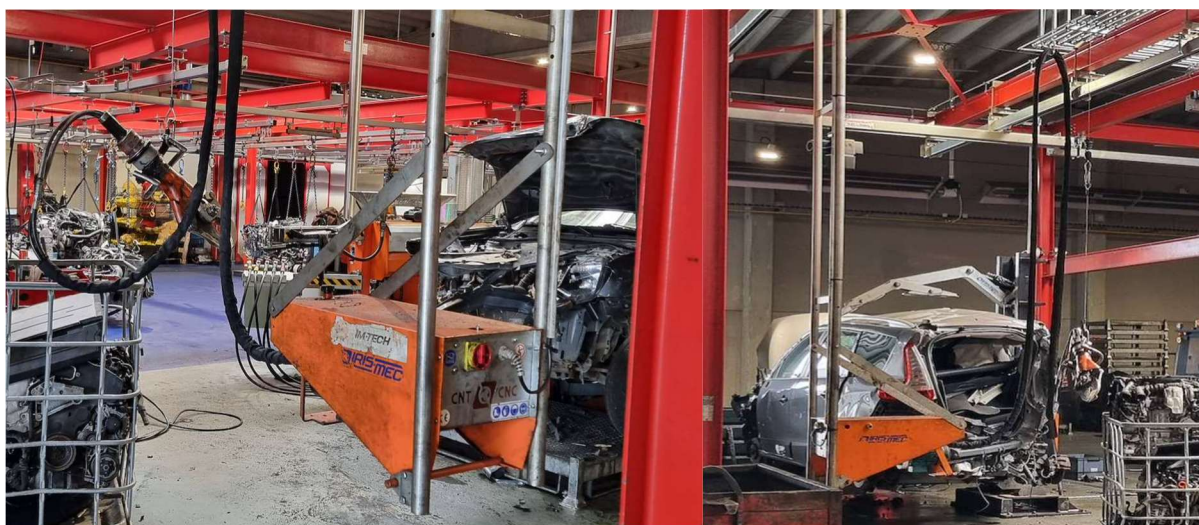


Kuva 8. Esikäsittely.

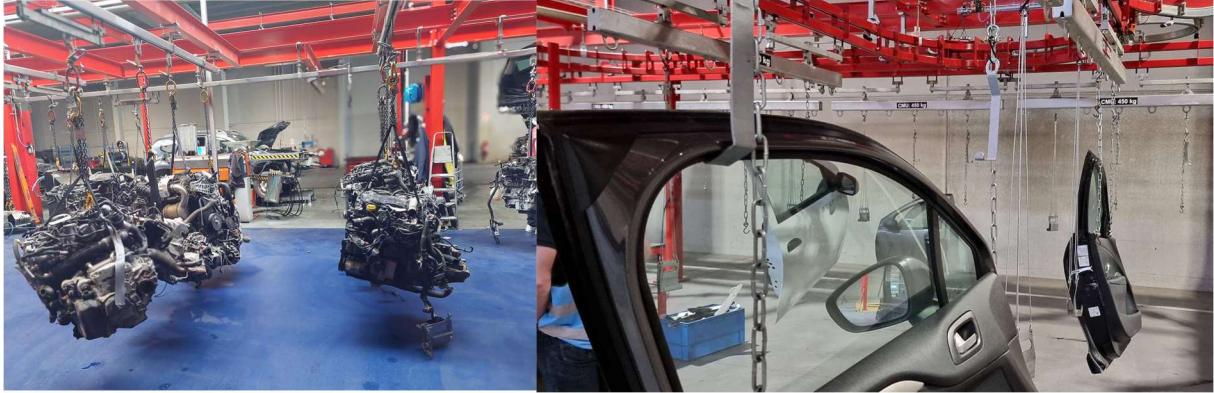


Kuva 9. Nesteiden ja renkaiden säilytys ulkona.

4. Voimalinjan ja materiaalien irrotus



Kuva 10. Hydraulileikkurit purkuasemalla.



Kuva 11. Moottorien ja ovien kuljetus.

5. Raaka-aineiden lajittelu (metallit, muovit, kupari)



Kuva 12. Alumiinin ja pienmateriaalin keräys.

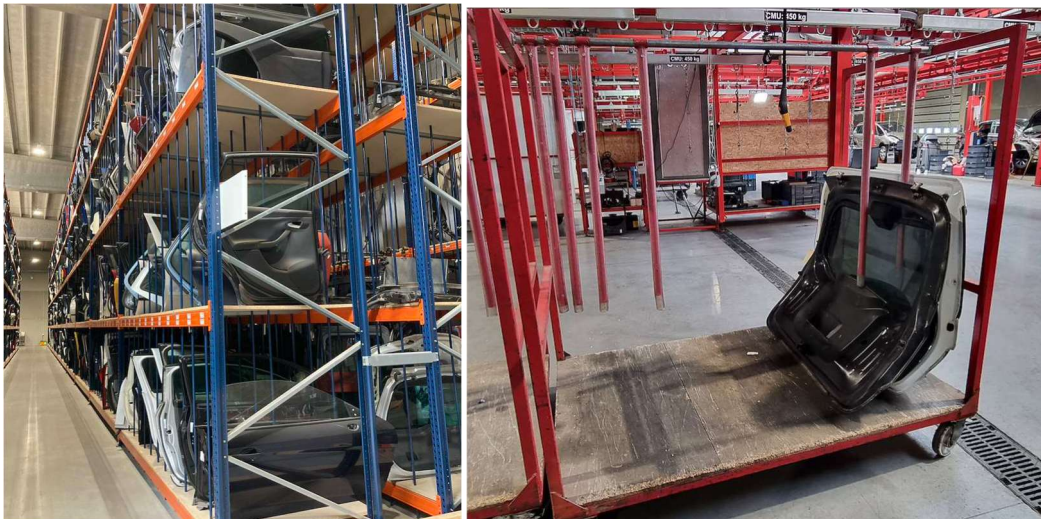
6. Rungon paalaus ja myynti



Kuva 13. Rungon paalaus.

3.3 Varaosien käsittely

- keskimäärin **10–15 osaa/auto**, parhaista jopa ~70
- osat:
 - kuvataan (n. 300 osaa/päivä)
 - viedään suoraan varastoon
- laadunvarmistus toteutetaan useassa vaiheessa

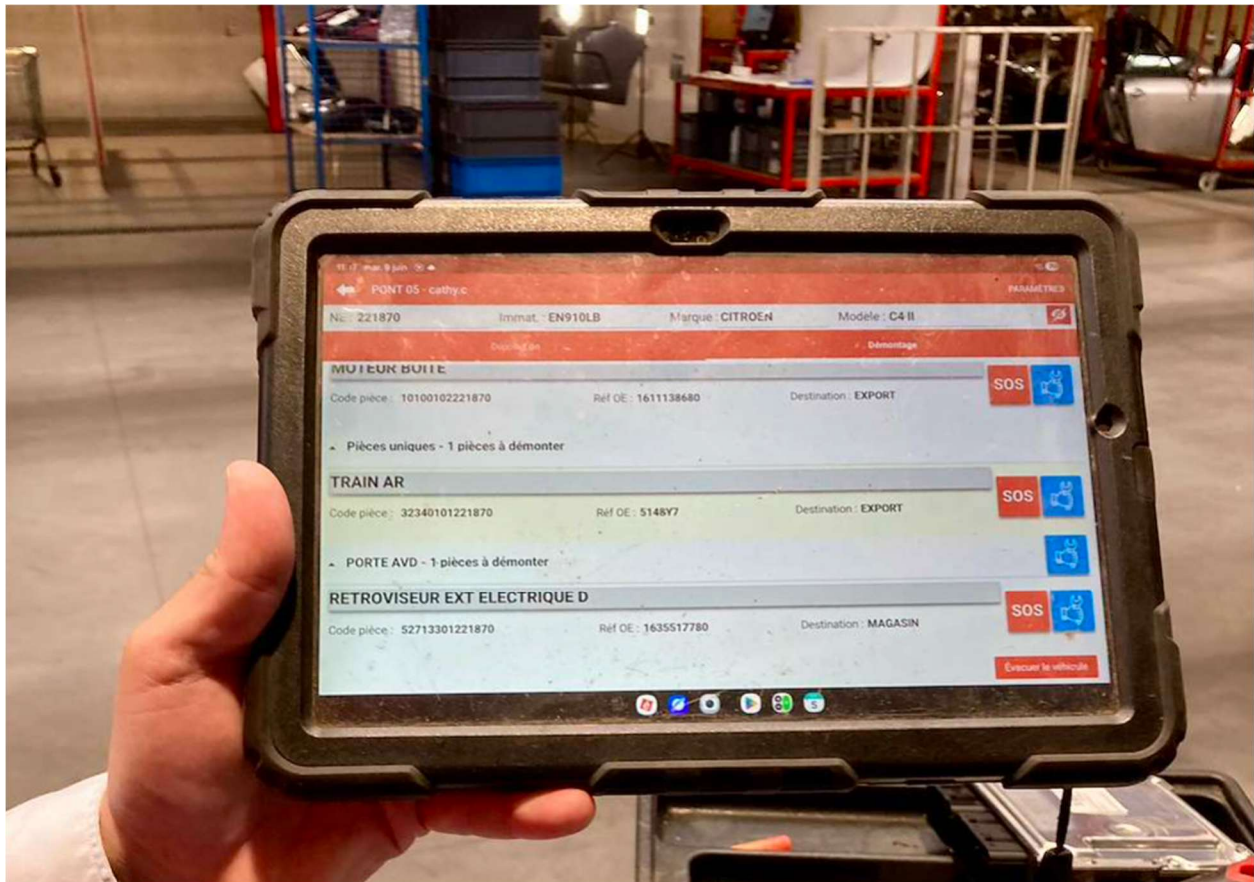


Kuva 14. Varastointia.

4. Tuotannonohjaus ja digitalisaatio

Toiminnassa hyödynnetään digitaalista tuotannonohjausjärjestelmää, jonka keskeiset toiminnot:

- **Picklist-ohjaus**
 - työvaiheet jaetaan työntekijöille paneelipohjaisesti
 - työn eteneminen kuitataan reaaliaikaisesti



Kuva 15. Toiminnanohjausjärjestelmä.

- **Reaaliaikainen seuranta**
 - työnjohto seuraa kaikkien työpisteiden tilaa
 - datankeruu kaikista prosessivaiheista
 - ohjeita purkamiseen
- **Data-analytiikka**

- varasto- ja myyntidataa (esim. Autocirc) hyödynnetään varaosakysynnän ennustamiseen

Huomio: picklist luodaan edelleen manuaalisesti, mikä viittaa osittaiseen digitalisaation käyttöasteeseen.

5. Materiaalivirrat ja taloudelliset tekijät

5.1 Tulonmuodostus

Tärkeimmät tulonlähteet:

1. **Ajoneuvojen jälleenmyynti** (korkein kate)
2. Varaosamyynti
3. Materiaalien myynti

Materiaalikohtaisia esimerkkejä:

- auton runko: ~160 €/t
- moottorit: >200 €/t (alumiinipitoisuus)
- kupari: korkean arvon vuoksi talteenotto optimoidaan

5.2 Kansainvälinen markkina

- jälleenmyynti suuntautuu erityisesti **Itä-Eurooppaan** (mm. Puola, Liettua)
 - kilpailu kiristyy erityisesti **kiinalaisten toimijoiden** vuoksi (halvat varaosat ja ajoneuvot)
-

6. Erityiskysymykset: sähköajoneuvot ja turvallisuus

- sähköajoneuvoille erillinen käsittelyprosessi:
 - akku irrotetaan erillisessä tilassa
 - käsittelyyn liittyy korkeat turvallisuus- ja säätelyvaatimukset
- infrastruktuuri:
 - erillinen halli sähköautoille
 - sammutusratkaisuna mm. **vesiallas upotusta varten**

- turvakomponentit:
 - turvatyynyjen myynti lopetettu turvallisuussyistä



Kuva 16. Ajovoima-akkujen säilytystila ja sähköautojen erillinen työhalli.

7. Toiminnan kehityssuunnat

Organisaation strategiset painopisteet:

7.1 Kiertotaloushierarkia

1. Reuse (uudelleenkäyttö)
2. Export (jälleenmyynti)
3. Remanufacturing
4. Material recycling

7.2 Operatiivinen kehitys

- **automaation lisääminen** (tuottavuus ja ergonomia)
- purkunopeuden kasvattaminen (taloudellinen ajuri)
- kapasiteetin laajentaminen (esim. toinen työvuoro)

7.3 Markkinamuutokset

- varaosien kysynnän kasvu
- sääntelyn kustannusvaikutukset (erityisesti pienille toimijoille)
- arvoketjun lyhentäminen (murskaamoiden roolin vähentäminen)

8. Keskeiset havainnot tutkimusnäkökulmasta

Vierailu tuo esiin useita tutkimuksellisesti relevantteja teemoja:

- **Dataohjautuvan purkutoiminnan kehittäminen**
 - kysyntäennusteet varaosille
 - tuotannon optimointi
- **Kiertotalouden arvonmaksimointi**
 - optimaalinen purkusyvyys vs. käsittelykustannus
 - materiaalien suora markkinointi
- **Sidosryhmäohjautuvuus**
 - vakuutusyhtiöiden rooli tuotantovirran ohjaajana
- **Automaation vaikutus tuottavuuteen ja ergonomiaan**
- **Sähköajoneuvojen vaikutus purkutoimintaan**
 - uudet riskit, prosessit ja kustannusrakenteet