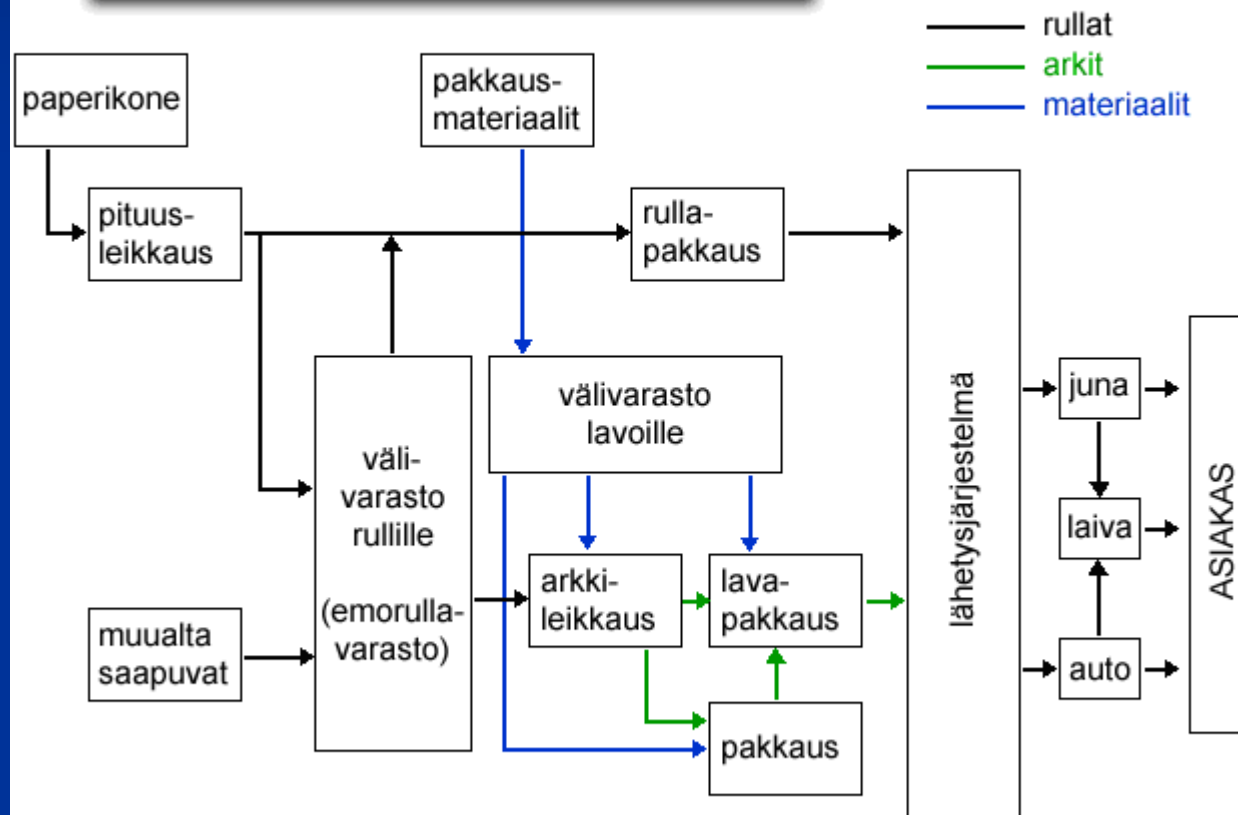


Arkittamo, sisäinen ja ulkoinen logistiikka

Sorvala & Komulainen

Materiaalivirtakaavio



Arkittamo

Yleistä

- Joitakin perusmittoja, esim. sanomalehtistandardeja pidetään välivarastossa jonkin verran.
- Arkittamon välivaraston koko noin 12 000 – 13 000 tonnia.
- Tuotannosta seitsemänkymmentä prosenttia menee arkittamon kautta.
- Arkittamon tuotannosta menee tukkukauppiaille yhdeksänkymmentä prosenttia, kun taas kymmenen prosenttia menee suoraan asiakkaille.
- Arkkityötilauksen toimitusaika kahdesta kolmeen viikkoa tilauksesta.
- Arkittamon aikataulut vuorokausipohjaisia.
- Rullakoot vakioita ts. standardisoitu.

Arkittamo

- Arkittamon toiminta voidaan jakaa pienempiin yksikköoperaatioihin, joita ovat arkkileikkaus, riisileikkaus, riisikäärinä, lajittelu ja pakkaus. Oulussa on käytössä automaattinen arkkirullavarasto, johon varastoidaan paperikoneilta tulevat arkkileikkureiden lähtörullat. Tämän lisäksi arkittamolla on oma hylynkäsittelyjärjestelmä.
- Arkittamossa valmis rullatuote leikataan asiakkaan vaatimaan määrämittaan. Pienin käsiteltävä koko on A2.

Arkkileikkaus

- Oulun tehtailla arkittamossa on viisi arkkileikkuria, jotka eroavat toisistaan lähinnä aukirullauspukkien määrän ja maksiminopeuden – ja teräkuorman osalta. Teräkuorma lasketaan summaamalla lastin rullien punnitut neliömassat yhteen.
- Mitä enemmän aukirullausasemia on, sitä suuremmaksi voidaan teräkuormaa kasvattaa erityisesti keveillä paperilajeilla.

Aukirullaus

- Arkkileikkurin aukirullausosaan kuuluu aukirullasutelineet, ratakireyden säätöjärjestelmä, käyryydenpoistolaitteet ja radanohjaustelat.



Pituusleikkaus

- Pituusleikkauksessa paperiradat leikataan tuotannonsuunnittelun määrittelemiin leveyksiin kahden pyörivän leikkausterän välissä.
- Leikkaustuloksen maksimoimiseksi leikataan radat kahdessa nipussa eli ylä- ja alaradat erikseen.

Pituusleikkaus



Poikkileikkausyksikkö

- Arkkileikkureilla poikkileikkaus tapahtuu pyörivän poikkileikkausterän avulla. Terärummussa on yksi tai kaksi terää. Kahdella terällä voidaan leikata pienempiä arkkeja suuremmalla nopeudella. Vastaterä on joko kiinteä tai pyörivä. Leikkaustoiminto aina saksitoiminto.
- Folioarkkileikkurilla eli isoja arkkeja leikkaavilla leikkureilla arkin pituutta säädetään muutamalla terärummun pyörimisnopeutta.

Limitysosa

- Limityksessä arkkiniput eli pasmat limite-tään päällekkäin. Pasma hantaa imetään imulaatikolla kiinni kuljetinhihnoihin ja seuraavan pasman etupäätä puhalletaan ylöspäin.

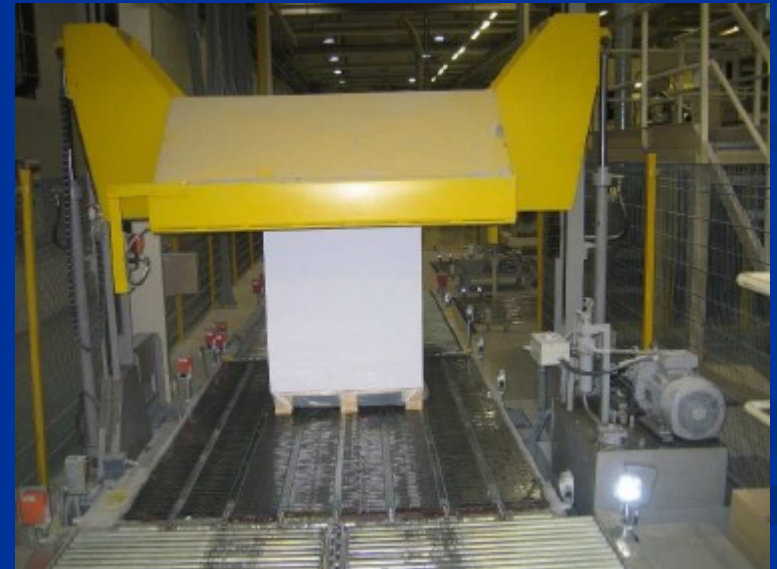


Latojat

- Folioarkit ladotaan puulavojen päälle. Latojien remmit kuljettavat arkit latojille, jossa ne pysähtyvät päätykampaan. Päätykammalla arkit pinoutuvat päällekkäin.

Ilmanpoistopuristin

- Latojilta palletti kulkeutuu ilmanpoistopuristimelle, jossa pallettia puristetaan pystysuunnassa, jolloin arkkien välissä ollut ilma poistuu.
- Parantaa kasan jämääkkyyttä, arkit eivät pääse liikkumaan.



Riisileikkaus

- Raaka-aineena arkkileikkureilta tulevia palletoja, yleensä hylkytavaraa.
- Riisileikkauksen raaka-ainepalletti sijoitetaan leikkurin purkulaitteelle, josta koneen kourat ottavat määrätyn paksuisen nipun. Nippu siirretään automaattisesti leikkauspöydälle, jossa sivuilta leikataan reunanauha pois. Syntynyt reunahylky kerätään astiaan ja tyhjennetään pulppuriin.

Riisinkäärintä

- Riisinkäärintäkoneita on viisi, kuten arkkikoneitakin. Riisissä voi olla 125, 250 tai 500 arkkia.

Riisinkäärintä



Lajittelu

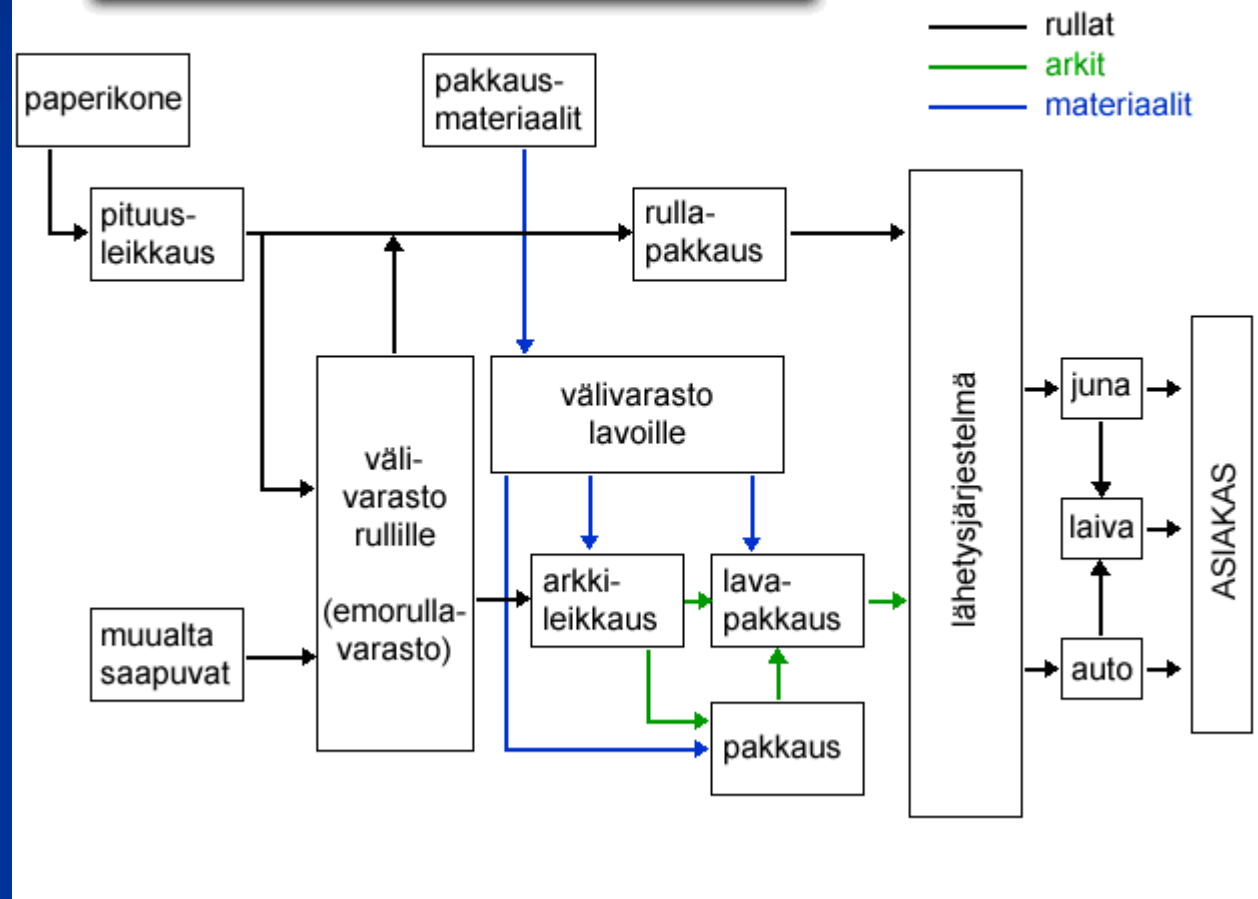
- Lajittelussa varmistetaan laadukas ja asiakasta tyydyttävä tuote.
- Riisikääriytyt erotellaan käärimättömistä, tehdään palleteista sopivan korkuisia, poistetaan huonot riisit ja lavat.

Arkkipakkaus

- Arkkipakkauksessa pakataan arkkileikkureilta, riisikäärinnästä, riisileikkauksesta ja lajittelusta tulevat palleetit.
- Pakkalinjalla palleetit punnitaan, suoristetaan, todetaan muutenkin oikeellisiksi, laitetaan etiketit ja pakataan PE-muoviin kutisteuunimenetelmällä.

Sisäinen logistiikka

Materiaalivirtakaavio



Sisäinen logistiikka

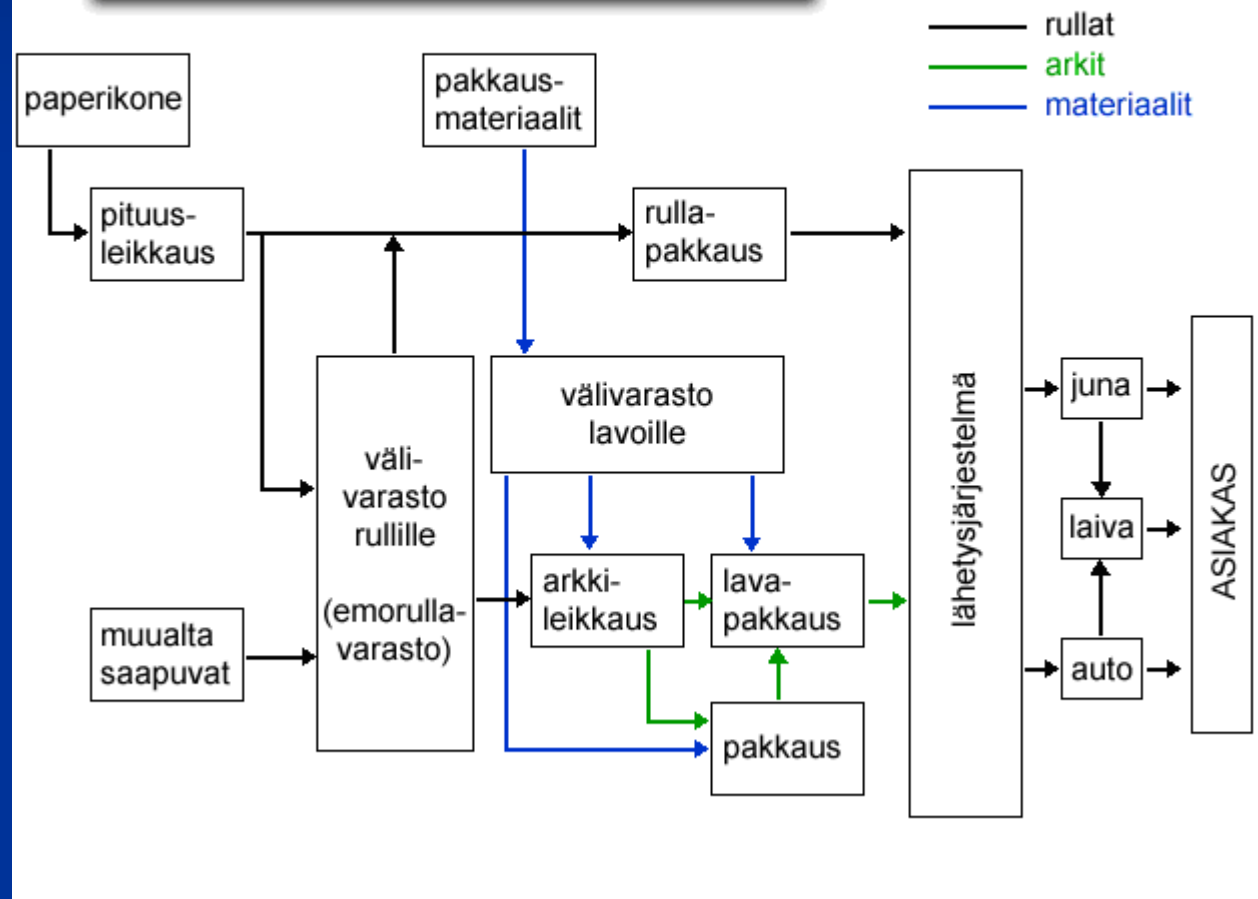
- Arkittamon sisäinen logistiikka alkaa kun pituusleikkaukselta tulevat rullat tuodaan kuljettimilla välivarastolle
- Emorullavarasto toimii pääasiassa arkituksessa tarvittavien standardirullien varastona eli se on arkituksen tarvitseman raaka-aineen toimittaja

Vihivaunujärjestelmä

- Tuo rullat välivarastolta arkkileikkurin aukirullaososaan
- Ovat kuljettamattomia teollisuustrukkeja, jotka ovat yleensä sähkömoottorikäyttöisiä akun toimiessa energianlähteenä
- Etuna kuljetinratkaisuihin ja kiskovaunuihin on kiinteän, muun liikenteen sulkevan rakenteen puuttuminen kokonaan. Esim. mahdollinen risteävä liikenne ei siten tarvitse erikoisjärjestelyjä, eikä yhden vaunun vikaantuminen vaikuta vihivaunujärjestelmän toimintakykyyn kriittisesti

Ulkoinen logistiikka

Materiaalivirtakaavio



Ulkoinen logistiikka

- Vienti tapahtuu pääosin autokuljetuksin, laivoilla tai junilla
- Paperi kuljetetaan asiakkaille pääasiassa laivoilla, mm. Euroopan markkinoille, Kauko-itään ja Latalaiseen Amerikkaan

Kuljetukset

- Suomen, Ruotsin, Norjan, Tanskan ja Venäjän asiakkaille paperi kuljetetaan autoilla ja junilla
- Tuotteiden kuljetuksista tehtailta asiakkaille vastaa Stora Enso Logistics -yksikkö yhdessä tehtaan kanssa