



**Scanian uuden G33CM vaihteiston nopeusalue on merkittävästi edeltäjää laajempi. Suurin vaihde on nyt selkeä ylivaihde. Nykyinen V8-voimalinja tarjoaa jopa 6 prosentin polttoaineensäästöpotentiaalin, josta pari prosenttia muodostaa päivitetty moottori, prosentin verran uusi vaihteisto ja loppu saavutetaan hyödyntämällä vaihteiston laajentunut nopeusalue täysimittaisesti harvemman perävälityksen kautta. Uutta vaihteistoa oli Kymiringin ympäristössä mahdollista kokeilla 660 hv:n moottorilla varustetussa puutavarayhdistelmässä. Merkillepantava asia oli uuden vaihteiston vaihtamisen nopeus, kun synkronointirenkaat on jätetty pois ja synkronointi hoidetaan nyt akselijarruilla. Tämän koeajoyhdistelmän päällirakenneratkaisut olivat Jyky Groupin Oy:n toteuttamia. Perävaununä oli valmistajan uuden polven 5-akselinen Ultra Low-perävaunu. Uuden runkorakenteen ansiosta perävaunun alustan korkeus rengaskoolla 265/70R19,5 ” on vain 1030 mm, mikäli mahdollistaa noin 3,35 metrin tolppakorkeuden ja 2,7 m3 suuremman kuormatilan. Vaunun uudistetun rakenteen avulla myöskin loiskuormaa on saatu vähemmäksi ja kärryn asiamukaista huoltoa varmistaa uusi telematiikka.**

Scania esitteli viime syksynä uuden vaihteisto-ohjelman, jolla vähitellen korvataan kaikki nykyiset Opticruise-ratkaisut. Scanian uudessa vaihteistossa ei valmistajan mukaan ole ainuttakaan aiemmin käytössä ollutta osaa. Uuden vaihteistosukupolven ensimmäinen jäsen on G33CM. Uudella vaihteistolla varustettuna toimitetaan valmistajan viime syksynä päivitetty V8-moottorit ja tehokkaimmat 13-litran koneet, lukuun ottamatta V8-malliston tehokkainta moottorivaihtoehtoa (770 hv).

Scanian uudet vaihteistot tarjoavat parannuksia, jotka ovat välttämättömiä pyrittäessä yhä tehokkaampiin ja ympäristöystävällisempiin maantiekuljetuksiin.



**Scania G410 B6x2\*4NB koukkuauto OC13101 LO1 410 hevosvoiman biokaasumoottorilla ja säiliöillä. Kaasumoottori käy hyvin pehmeästi ja henkilöautomaisesti. Kiertueella nähdyn ajokin on tarkoitus siirtyä Scania Rent-laivastoon.**

**Synkronointi akselijarruilla** Scanian uusi vaihteistosukupolvi on alumiinikoteloinen ja edellisiä laatikoita hieman lyhyempi (150 mm) ja sitä myötä 60 kg kevyempi.

Taloudellisuus on yksi Scanian uusien vaihteistojen perusominaisuuksista. Insinöörit ovat niitä kehittäessään keskittyneet erityisesti vaihdelaatikon sisäisten kitkojen vähentämiseen. Sisäisten häviöiden kerrotaankin vähentyneen jopa puoleen. Tähän kerrotaan päästyn kiillottamalla osa hammaspyöristä, hyödyntämällä matalaviskositeettista vaihteistoöljyä sekä sijoittamalla suurin osa öljystä vaihteiston päälle sijoitettuun kuivasumpumaiseen osaan. Ratkaisu vähentäälaatikon sisäisiä öljyloiskeita kun hammaspyörät eivät ole jatkuvassa kosketuksessa vaihteistoöljyyn. Kovasti rasiuttujen hammaspyörien pintojen voitelu ja jäähdytys on hoidettu erillisistä suuttimista tulevalle öljysuihkulla.

Öljynvaihtovälin todetaan pidentyneen, kiitos vaihteiston suuremman valmistustarkkuuden, suurempien öljynsuodattimien ja laadukkaamman vaihteistoöljyn.

Jakajavaihteistossa on nyt vain kaksi synkronointia aiemmin seitsemän asemesta, joten uudet vaihteistot ovat lyhyempiä ja vankempia. Näin vaihteiston akselit kestävät nyt suurempia momenteja. Tilaa on jäänyt myös hieman leveämmille hammaspyörille, jotka sietävät suurempaa kuormitusta.



**Scanian vahvin veturi R 770 B8x4\*4NB (770 hv) oli koeajettavana sekä puutavarayhdistelmänä että vaihtolavayhdistelmänä. Ensin mainitun puutavaravarustus oli pohjoismaiden suurimman päällirakenteidenvalmistajan Alucar Oy:n toteuttama ja vaihtolavayhdistelmä oli parkanolaisen Laurinaho-Yhtiöt Oy toteuttama. Lavoina yhdistelmässä oli erilaisia LCT-koukkusoralavoja (Laurinaho Custom Trailers). Laurinaho on alkukesästä uutena toimija avaamassa omaa päällirakennetarvikkeiden ja –varusteiden verkkokauppaa.**

Synkronoinnin poistaminen asettaa aiempaa toki tiujemmat vaatimukset vaihteiston ohjausjärjestelmälle ja vaihtamisstrategialle. Elektroniikka onkin uutta ja ohjaa tarkasti pehmeän ja tarkan vaihtamistapahtuman varmistavia pneumaattisia toimilaitteita ja kolmea sivuakselijarrua. Peruutustapahtumaa on lähestytty uudesta näkökulmasta. Useimmissa vaihteistoissa perutusvaihteen kytkeminen tarkoittaa käytännössä, että yksittäinen hammaspyörä pyörittää vaihteiston pääakselia vastakkaiseen suuntaan.

Uusissa Scania-vaihteistoissa käytetään peruutusvaihteen kytkentään lähtöakselin planeettavaihdetta. Peruutusvaihde kytketään lukitsemalla planeettakannatin.

Scanian valitseman ratkaisun myötä peruutusvaihteita on nyt jopa kahdeksan. Nopeimmillaan peruutusvaihteella on mahdollista yltää jopa 50 km/h nopeuteen. Nopea perustusvaihde on hyödyllinen sellaisissa ajotehtävissä, joissa joudutaan usein peruuttamaan pitkiä matkoja.



**Scanian uudella G33CM-vaihteistolla varustetaan valmistajan neljästä V8-moottorista kolme ja kaksi tehokkainta, 500 ja 540 hevosvoiman rivimoottoria. Uusien vaihteistojen myötä kuljetusyrittäjien on nyt mahdollista hyödyntää työkaluissaan aiempaa harvempia perävälityksiä ja tästä huolimatta varmistaa ajokilleen hyvä liikkeellelähtökyky.**

**Matala käyntinopeus** Pohjoismaisissa 76 tonnin yhdistelmissäkin moottorin kuormitus on usein huomattavan osan ajoajasta pieni. Scanian uusi voimalinjan välityssuhdestrategia ja voimalinjan valinta ajoneuvon käyttötehtävän mukaan rakentuukin tälle pohjalle eli moottoria pyritään valtaosa ajasta pyörittämään moottorinkartan (simpukkadiagrammi) kaikkein taloudellisimmalla alueella.

Nykyisessä strategiassa hyödynnetään uuden vaihteistosukupolven aiempaa laajempi välityssuhdealuetta ja mahdollisimman matalaa käyntinopeutta. Markkinoille nyt tuodun G33CM-vaihteiston pienin vaihde on välitykseltään 20,81:1 ja suurin – ylivaihde 0,78:1. Edeltäjässä (GRS0925) pienin vaihde oli välitykseltään 13,4:1 ja suurin 0,82:1.

Uuden vaihteiston aiempaa selkeästi laajempi välityssuhdealue avaa monissa käyttötehtävissä mahdollisuuden käyttää entistä harvempaa vetopyörästövälitystä (2,59:1, 2,92:1) ja tästä huolimatta taata ajoneuvolle hyvä liikkeellelähtökyky, vaikka moottorin käyntinopeutta matkavauhdissa on nyt tuotu noin 200 r/min alaspäin. Käytännössä tämä toki tarkoittaa sitä, että maastollisesti haastavimmat ja moottoria raskaammin kuormittavat osuudet on nykyisellään järkevintä ajaa toiseksi suurimmalla vaihteella (DD), jolloin tehohäviö kuormitettuna jää vähäisemmäksi. Kuormittamattomana ja pienellä kuormituksella taas hyödynnetään aina ylivaihdetta (OD) ja matalia käyntinopeuksia.

Koeajettavana olleessa 660 hv:n puutavarayhdistelmässä siirtyminen ylivaihteella (OD) ja

## Kulutuksen optimointia

Kirjoittanut Auto, tekniikka ja kuljetus  
02.06.2021 00:00

---

suoralle vaihteelle (DD) nosti täydessä marssivauhdissa (80 km/h) moottorin käyntinopeutta käytännössä noin 250 kierroksella.

Scanian voimanlinjassaan nyt toteuttamat muutokset mahdollistavat parhaimmillaan jopa 6 prosentin polttoainesäästön ja vähentävät samalla merkittävästi ympäristön kuormittumista.

Scanian uusien vaihteistojen nopeusalue on aiempaa laajempi, minkä ansiosta ne hyödyntävät moottorien matalia pyörimisnopeusalueita alentaen sitä kautta ajoneuvojen polttoaineen kulutusta. Mikäli kelvollista matkanopeutta on mahdollista pitää yllä koneen kiertäessä noin 1050 r/min säästyy polttoainetta, kun aivan viime aikoihin saakka kaukokuljetusveturien tyypillinen käyntinopeusalue on matka- ajossa ollut luokkaa 1 250 - 1 300 r/min.

---

Teksti | Martti Peltonen, kuvat | Scania Suomi Oy ja Martti Peltonen

[TILAA AUTO, TEKNIikka JA KULJETUS!](#)