



Digitaalinen automaattikytkentä

TOIMITUSOHJELMA

MÄÄRITELMÄ

Digitaalisessa automaattikytkennässä (DAC) on kyse innovatiivisesta komponentista, joka sekä kytkee tavarajunien liikkuvan kaluston yhteen että irrottaa kytkennät toisistaan fyysisesti (mekaaniset liitännät ja paineilmajarrujen jarrujohdot) ja digitaalisesti (sähkövirta ja tietoliikenneyhteydet). Digitaalinen automaattikytkentä parantaa rautateiden tavaraliikenteen tehokkuutta ja avoimuutta.

TAUSTAA

Ruuvikytkin on edelleen vallitseva tapa kytkeä tavarajunat toisiinsa Euroopassa. Kytkentä tehdään käsin siten, että työntekijä kiipeää vaunujen väliin ja lukitsee vaunut koukulla tai irrottaa ne toistaan avaamalla lukituksen. Tämä on fyysisesti raskas työvaihe vaarallisessa ympäristössä.

Rautateiden tehokkaampi, kestävämpi ja kilpailukykyisempi tavaraliikennejärjestelmä on olennaisen tärkeä, jotta voitaisiin vastata sekä ilmastonsuojelun että määrältään kasvavan tavaraliikenteen tarpeisiin. Digitaalinen automaattikytkentä on ratkaiseva toimintaa tehostava parannus, jota nykyaikainen ja digitaalinen rautateiden tavaraliikenne tarvitsee Euroopassa. Automaatioprosessien ansiosta se parantaa tehokkuutta ja varmistaa telemaattisten sovellusten **riittävän energiahuollon ja turvallisen tietoliikenteen kauttaaltaan junassa.**

TIIVISTETYSTI DIGITAALINEN AUTOMAATTIKYTKENTÄ ON

- ainutlaatuinen mahdollisuus parantaa olennaisesti rautateiden tavaraliikennejärjestelmiä Euroopassa.
- tärkeä vaihe digitalisoinnissa, kun siirrytään täysin automatisoituun sekä tehokkaaseen ja kilpailukykyiseen rautatieliikenteeseen.
- yhteentoimiva komponentti, joka auttaa vapauttamaan kapasiteettia, mahdollistaa uusien teknologioiden ja innovaatioiden käytön sekä auttaa siirtämään kuljetuksia raiteille, mikä on tärkeää ilmastonsuojelulle ja talouskasvulle.

MAHDOLLISUUKSIA

Rautateiden tavaraliikenteen digitaalisen automaattikytkennän järjestelmälle on akuutti tarve koko Euroopassa, ja se on tärkeä edellytys esimerkiksi seuraaville näkökohdille:

- vaunujen automatisoitu kytkeminen/irrottaminen;
- tavarajunien liikkuvien yksiköiden merkinantojärjestelmien käyttö tason 3 eurooppalaisessa junakulunvalvontajärjestelmässä (ETCS);
- kapasiteetin parantaminen koko järjestelmässä;
- säästöt kustannuksissa ja käsittelyajassa;
- parantunut turvallisuus ja luotettavimmat prosessit;
- valmistautuminen älykkäiden tavarajunien käyttöön siirtymistä varten;
- kytkijän kapasiteetin kasvu mahdollistaa raskaammat ja pidemmät rahtivaunujen kytkyeet.

DAC:n yhdistäminen rautateiden tavaraliikenteen muuhun nykyiseen ja tulevaan digitaalitekologiaan antaa parhaat mahdolliset edellytykset tehtävälähtöiselle järjestelmän muuttamiselle.

DAC:N TÄYTÄNTÖÖNPANO-OHJELMA (EUROPEAN DAC DELIVERY PROGRAMME ELI EDDP) SHIFT2RAIL-YHTEISYRITYKSEN JOHDOLLA

Digitaalisen automaattikytkennän onnistuneen ja tehokkaan käyttöönoton kannalta on ratkaisevan tärkeää, että rautatieyritykset, rataverkon haltijat ja liikkuvan kaluston haltijat sekä rautatieteollisuus, kunnossapidosta vastaavat yksiköt, asiaan liittyvät alan organisaatiot, rautatiealan tutkimuskeskukset sekä kansalliset ja eurooppalaiset poliittiset instituutiot tekevät avointa, tiivistä ja tehokasta yhteistyötä. EDDP-ohjelman perustaminen DAC:n toteuttamiseksi Shift2Rail-yhteisyrityksen johdolla mahdollistaa ainutlaatuisen yhteistyöfoorumin Euroopassa.

HYÖDYT RAUTATIEALAN TOIMIJOILLE EUROOPASSA

	Rataverkon haltija	Rautatieyrittäjä	Liikkuvan kaluston haltijat	Valmistajat	Rahtaajat
Kasvava kilpailukyky	Mahdollistaa raskaammat, pidemmät ja nopeammat junat ja kasvattaa kapasiteettia	Vähemmän vaunujen kokoonpanoon liittyvää työtä Vaunuvaihdon nopeutuminen Luotettavampi ja nopeampi järjestelmä	Vähemmän tarvetta kytkeä laitteiden, telien ym. huollolle	Uusia markkina-mahdollisuuksia Euroopassa kokeiluympäristössä testaamisen jälkeen	Suurempi kuormituskapasiteetti; rautateiden tavaraliikenteen houkuttelevuus kasvaa, kun kokoonpano nopeutuu
Automatisointi ja digitaalinen muutos	Varmistaa junan eheyden (tärkeä etenkin tasolla ETCS 3) yksinkertaistamalla perustason infrastruktuuria Helpottaa lokalisointi- ja viestintätoimintojen integrointia sekä integroitujen ominaisuuksien valvontaa digitaalisessa tavarajunassa	Varmistaa junan eheyden (tärkeä etenkin tasolla ETCS 3) ilman tarvetta viimeisen vaunun EoT-laiteelle Vähentää käsin tehtäviä työvaiheita, kuten jarrujen testausta ja junan käyttöönottoon liittyviä valmisteluvaiheita Mahdollistaa rautateiden automatisoidun toiminnan Helpottaa liikkuvan kaluston käyttöönottoon liittyviä huoltotoimintoja	Lisää vaunujen käytettävyyttä ennakoivan kunnossapidon ja seurantaominaisuuksien ansiosta	Mahdollistaa integroitujen ja kilpailukykyisten digitaalisten palvelujen kehittämisen osajärjestelmien ja junien tasolla	Lisää rautateiden tavaraliikenteen houkuttelevuutta
Vähentää raiteilta suistumisen riskiä ja melua	Vähentää raiteilta suistumisen riskiä	Vähentää raiteilta suistumisen riskiä ja melua Parantaa turvallisuutta vaunujen vaihdon aikana	Vähentää raiteilta suistumisen riskiä ja melua	Yksinkertaistaa teknisiä turvallisuus- ja energiaratkaisuja järjestelmätasolla	Parantaa vaunujen vaihdon turvallisuutta ja turvatoimia

VAATIMUKSET ONNISTUNEELLE KÄYTTÖÖNOTOLLE

- Kaikki **eurooppalaiset DAC-aloitteet yhdistetään asteittain EDDP-ohjelmaan.**
- Yhteentoimivuuden teknisen eritelmän (YTE) ja Shift2Rail-yhteisyrityksen toimet (rautateiden tavaraliikenteen tekninen innovointikierre; innovaatio-ohjelma 5) sekä Saksan liikenne- ja digitaali-infrastruktuurin ministeriön rahoittaman DAC-tutkimuksen tulokset yhdistetään EDDP-ohjelmaan.
- Ohjelman rakenne on tehokas ja tavoitesuuntautunut. Se käsittää ohjelmanevoston (joka tekee täytäntöönpanoa koskevia päätöksiä), valvontaelimen (joka varmistaa alakohtaisen yhdenmukaistamisen ja poliittisen tuen Euroopan tasolla), ohjelmajohtajan (joka vastaa ohjelmatulosten laadusta ja oikea-aikaisuudesta) ja seitsemän työkokonaisuutta, jotka sisältävät seuraavat selkeästi määritellyt vastualueet.
- Varmistetaan yhdenmukaisen, avoimen, kattavasti testatun ja turvallisen digitaalisen automaattikytkennän (yhteisen järjestelmän) **läpinäkyvä valinta ja käyttöönotto.**
- Määrätään **yhdenmukaiset vaatimukset** tyyppin 4 DAC-standardissa (tavoitejärjestelmänä, joka on yhteensopiva tyyppin 5 DAC:n kanssa), joka on asianomaisen yhteentoimivuuden teknisen eritelmän (YTE) viitestandardi.
- Kehitetään yhteinen, älykäs, koordinoitu ja **Euroopan laajuinen yhtenäinen siirtymäsuunnitelma**, jossa siirtymä- ja muuntamisvaihe nykyisestä järjestelmästä DAC-kohdejärjestelmään toteutetaan mahdollisimman nopeasti ja jossa tavoitteena on, että kaikissa tavaravaunuissa on DAC vuoteen 2030 mennessä ottaen huomioon tarvittavat rahoitusohjelmat ja toiminnan puitteet.
- Tarjotaan **toteuttamiselle tärkeitä rahoitusmalleja ja erityisrahoituksen malleja** EU:n tasolla kansallisiin välineisiin yhdistettynä. Siten voidaan:
 - maksaa tarvittavat investoinnit (8,5 miljardia euroa noin 500 000 tavaravaunulta ja niiden kanssa yhteentoimivilta vetureilta)
 - luoda kannustimia ja valmiuksia rajoittaa siirtymä- ja muuntamisvaihe mahdollisimman lyhyeksi (mukaan lukien tarvittavat korvaukset mahdollisesta kaluston ennen aikaisesta käytöstä poistamisesta)
 - kompensoida toiminnalliset ongelmat muuntamisvaiheessa ja välttää kielteiset vaikutukset rautateiden rahtiliikenteeseen tänä aikana
 - luoda jälkikäteisamentamista varten tasapuoliset toimintaedellytykset kaikkialla Euroopassa; tämä edellyttää valikoivia rahoitusmalleja EU:n ja jäsenvaltioiden tasolla.

TYÖPAKETIT

- teknologia, sääntely ja standardointi, toiminnot
- testaus-, esittely- ja kokeiluhankkeet
- siirtymisstrategia
- rautatiejärjestelmän kapasiteetti ja Euroopan rautatieliikenteen hallintajärjestelmä (ERTMS)
- liiketoiminta ja rahoitus
- viestintä ja tulosten levittäminen
- älykkäät tavarajunat