



Mediatiedote 19.3.2024

Julkaisuvapaa

Tiedotteeseen liittyvät kuvat ovat ladattavissa tekstin alla sijaitsevien linkkien kautta

Kokonaan uusi luku törmäystestien historiassa:

## Mercedes-Benz läpivalaisee törmäystestin röntgensäteillä

- **Kaikki korinmuutoksiin ja testinukkeihin vaikuttavat prosessit ensi kertaa näkyville**
- **Lineaarikiihdytin mahdollistaa jopa 1000 ultratarkkaa valokuvaa sekunnissa**
- **Teknologinen ratkaisu kehitetty yhteistyössä Fraunhofer-instituutin kanssa**
- **Mercedes-Benz suoritti ensimmäiset törmäystestit syyskuussa vuonna 1959**

Mercedes-Benzin suorittamissa törmäystesteissä on saavutettu uusi, ennen kokemattoman tarkan kuvantamisen taso. Kun törmäyseste iskeytyy oranssiksi maalatun C-sarjan auton kylkeen 60 km/h nopeudella, hallin kattoon törmäyskohdan yläpuolelle sijoitettu lineaarikiihdytin toimii röntgenkamerana. Se tallentaa millisekunnin tarkkuudella kaikki korimuutosten yksityiskohdat ja SID II -törmäysnuken liikkeitä ja sitä kohtaavat törmäysvoimat. Naismatkustajan ruumiinrakennetta jäljittelevä SID II -nukke on kehitetty erityisesti sivutörmäystestejä varten.

”Röntgenkameran käyttö törmäystestissä tarjoaa suoran näköyhteyden auton sisätiloihin ja auttaa meitä ajoneuvoturvallisuuden kehittämisessä”, Mercedes-Benzin tutkimusjohtaja **Markus Schäfer** kiittää. ”Voimme oppia, mitä testinukeille tapahtuu auton sisällä onnettomuuden aikana. Röntgenkuvien ansiosta uusien digitaalisten prototyyppiemme laatu paranee”, turvallisuusjohtaja **Dr. Paul Dick** jatkaa.

### **Ultranopeat röntgenpulssit mahdollistavat 1000 kuvaa sekunnissa**

Röntgenkameran käyttöä törmäystesteissä on kehitetty yhteistyössä Mercedes-Benzin, saksalaisen Fraunhofer-instituutin sekä Ernst Mach -instituutin (EMI) kanssa. Läpimurto projektissa tapahtui, kun säteilylähteeksi valittiin 1 kHz:n teknologiaa hyödyntävä LINAC-lineaarikiihdytin. Sen valoteho on jopa yhdeksän megavoltia, jonka ansiosta myös yleensä katveeseen jäävät materiaalit ja yksityiskohdat saadaan näkyviin. Yksittäinen röntgenpulssi kestää vain muutamia mikrosekunteja, mutta lineaarikiihdytin voi lähettää niitä sarjassa. Käytännössä tämä tarkoittaa, että kuvaamisessa päästään jopa tuhannen yksittäisen kuvan nopeuteen sekunnissa. Se on noin tuhat kertaa enemmän kuin perinteisellä röntgentekniikalla.

Röntgensädekeilat ”valaisevat” auton korin ja törmäysnuket yläpuolelta testin aikana. Auton alle on sijoitettu litteä kuvavastaanotin. Kun säteily kohtaa vastaanottimen, muodostuu sähköinen signaali. Sen intensiteetti riippuu siitä, kuinka voimakkaasti ajoneuvon tai törmäystestinuken rakenteet ovat absorboineet säteilyä. Prosessi on periaatteessa sama kuin esimerkiksi lentokentän turvatarkastuksessa matkatavaroiden läpivalaisulaitteella.

Tarkalla törmäyshetkellä röntgenkamera ottaa noin sata pysäytyskuvaa. Kun ne yhdistetään videokuvaan, ne tarjoavat kiehtovan näkymän törmäysvoimien vaikutuksesta auton turvarakenteisiin sekä nuken eri

osien kohtaamiin liikkeisiin ja rasitukseen. Röntgensäteily ei vaikuta muihin analyysilaitteisiin millään tavalla – esimerkiksi törmäystä auton sisällä kuvaavat kamerat toimivat koko ajan ilman häiriöitä.

Röntgensäteilyn turvallisesta käytöstä on huolehdittu tarkasti. Työntekijöiden altistusta seurataan säteilymittarien avulla. Testihallissa on 40 sentin paksuinen betoninen lisäseinä, ja hallin teräksinen suojaovi painaa noin 45 tonnia.

### **Törmäystestit käynnistyivät 65 vuotta sitten, nyt jo 900 testiä vuodessa**

Mercedes-Benz on todellinen ajoneuvoturvallisuuden pioneeri, sillä yhtiön ensimmäinen törmäystesti suoritettiin jo 10. syyskuuta 1959 Sindelfingenissä. Kyseessä oli etutörmäystesti, jossa auto ohjattiin keula edellä päin kiinteää estettä. Tämän jälkeen testit laajenivat nopeasti, ja yhdessä yhtiön omien onnettomuustutkintojen kanssa niistä muodostui perusta valmistajan Tosielämän turvallisuus -ajattelulle ja filosofialle.



Nykyisin Mercedes-Benz suorittaa noin 900 törmäys- ja 1700 kelkkatestiä vuodessa Sindelfingenissä sijaitsevassa turvallisuuskeskuksessaan. Kelkkatestit mahdollistavat yksittäisten turvajärjestelmien kuten turvavöiden toiminnan testaamisen murskaamatta kokonaista autoa. Uusinta uutta ovat sähköautojen törmäystestit. Syksyllä 2023 nykyiset EQA ja EQS SUV törmäytettiin aidossa kolarisimulaatiossa 56 km/h nopeudella ja yli 50 prosentin kohtaamiskulmalla. Testi todisti, kuinka molempien autojen matkustamot ja korkeajänniteakku säilyivät ehjinä, sähköjärjestelmä kytketty automaattisesti pois toiminnasta ja ovet voitiin kolarin jälkeen avata kuten auton turvajärjestelmiä suunniteltaessa oli tarkoitettukin.

**Mediapankit:**

Vehon media-arkisto, tiedotteet ja pienet kuvat löytyvät: [www.veho.fi/uutishuone/](http://www.veho.fi/uutishuone/)

Lisätietoja Daimlerin kansainvälisiltä lehdistösivuilta: [www.media.daimler.com](http://www.media.daimler.com)

**Lisätietoja:**

Pekka Koski, Mercedes-Benz, lehdistöpäällikkö, puh. 0400 210 490, [pekka.koski@veho.fi](mailto:pekka.koski@veho.fi)