

- 61–62 Az új Mercedes-Benz Sprinter kocsiszekerénye
- 65 A legmagasabb szintű vizes bázisú fedőlakk!
- 68 TRIAXDP 3157 – könnyű, fényezhető karosszériaelemekhez

Karosszériagyártás és -javítás, gyári és javítófényezés

Az új Mercedes-Benz Sprinter kocsiszekerénye

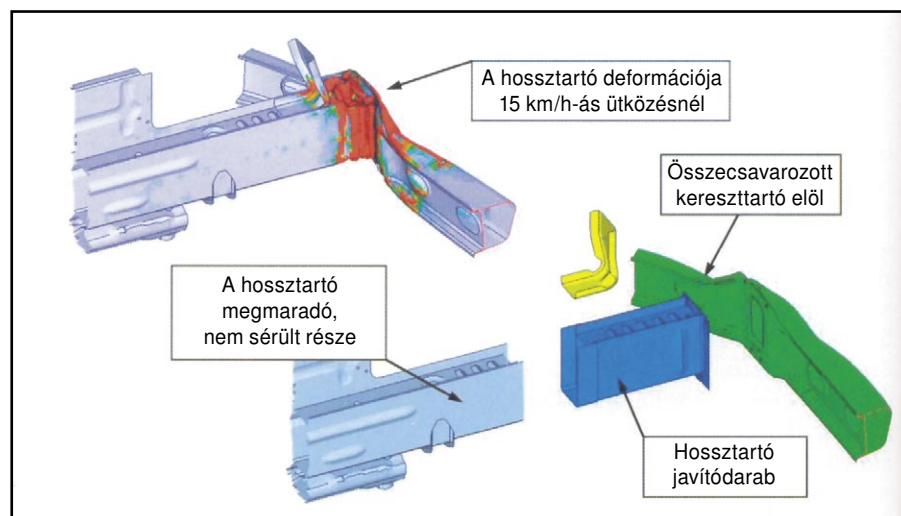
Az új, 2006-os modellévű Mercedes-Benz Sprinter kisáruszállító karosszériakonstrukcióját az egyre növekvő vevői követelmények határozták meg. Annak ellenére, hogy a modell nagyobb befoglaló méretű és az ajtónyílások is nagyobbak, mint bármely másik modell esetén ebben a kategóriában, a fejlesztési célokat (kis tömeg, kis költségek, nagyobb passzív biztonság, karosszériamerevség és -szilárdság) mind teljesítették egy teljesen acél, kis tömegű karosszériával.



A Sprinter karosszériája egy tisztán acél héjszerkezet, egy darabból készült konstrukció, mely közös teherhordó szerkezetet alkot a létraalvázkerettel. Az innovatív koncepció 4 különböző hosszúságú kocsiszekerénnyel rendelhető a zárt dobozos variánsok részére, melynek az alapja 3 különböző tengelytáv és 3 járműmagasság. A nyitott karosszériájú (platós, szekrényes)

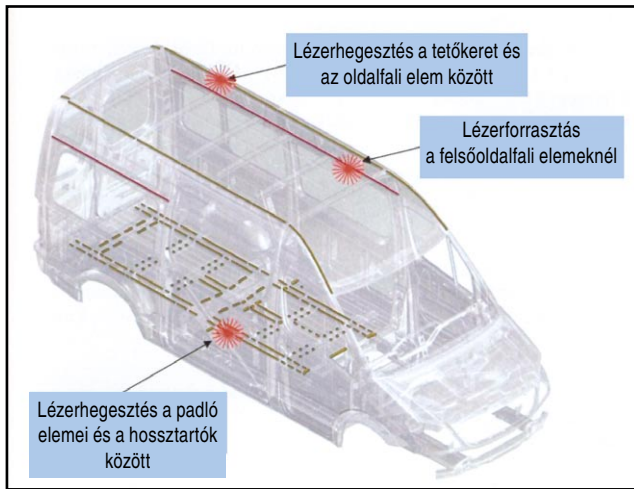
változatok számára 3 alvázat és 2 utasfülke-variánszt dolgoztak ki. A süllyesztett keretű alváz változat pedig egy teljesen új járműtípust nyújt a felépítménygyártók számára. A modulokból felépülő karosszéria gyártása négy szakaszban történik. Először a karosszéria-héjszerkezet ölt alakot az alépítménnyel / az alvázmodulokkal. A másodikban az oldalszekerénnyel, a harmadikban

a tetőoszloppal, a negyedik lépésben pedig a fém tetőburkolattal szerelik össze. A karosszéria ezután a fényezőműhelybe kerül, méghozzá tartozékaival (ajtók, lökhárítók, motorháztető) együtt, míg több alkatrészt, mint például a raktér tolóajtóit speciális szerelvényekre szerelik rá. A fényezés után a vezető- és utasoldali ajtókat és a raktér tolóajtóját elválasztják a karosszériától, egy külön szerelőszalagra kerülnek, hogy majd később szereljék fel őket.



Optimalizált alvázhossztartók

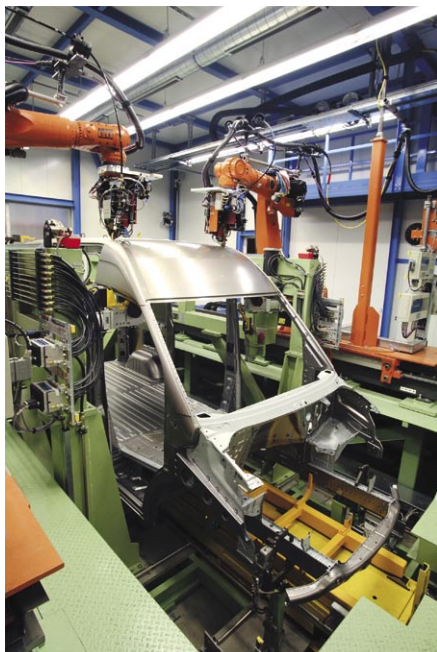
A karosszéria egyik újdonságát az optimalizált alvázhossztartók jelentik. Annak érdekében, hogy mindegyik karosszériavariáns esetén javítsanak az ütközésvédelmi teljesítményen, az első alvázhossztartókat úgy alakították ki, hogy a terhelés lépcsőzetesen, fokozatosan érje őket, vagyis kis sebességű (15 km/h alatti) ütközésnél egy meghatározott elválasztási pont előtti területen deformálódnak csak. Így költségtakarékos, szakaszokra osztott javítás végezhető, melynek során a megsérült részeket en-



nél a meghatározott pontnál elválasztják, és előre legyártott részekkel cserélik ki. A javítás további könnyítése érdekében az első keresztartóval való érintkezési pont csavarkötésű.

Lézerforrasztás és -hegesztés

Az új Mercedes-Benz Sprinter karosszériájának egyik csúcspontja a lézerhegesztés sokszínű használata, legyen szó a padlóelemek és a hosszartók, vagy a tetőelemek és az oldalfalak összekapcsolásáról, illetve a felső oldalfali elemek lézerforrasztásáról. Ez egyben azt is jelenti, hogy sok egyéb elem, ami szükséges lenne a ponthegeesztéshez (például sarkacélok), mellőzhető. A gyártástechnológia szempontjából



kimondottan előnyös, hogy a lézerhegesztéshez nem szükséges, hogy a hegesztés mindkét oldalról hozzáférhető legyen. Egy speciális rögzítési technológia segítségével mindegyik karosszériavariáns előállítható ilyen módon. A lézerhegesztés további előnyei a hagyományos ponthegeesztéssel szemben a lényegesen tisztább és folyamatosabb hegesztési varrat, kis hőfelhasználás és mégis kevésbé deformálódott hegesztés, a tisztítás szükségételen, és az egész eljárás gyorsabb. A lézerhegesztés a kisebb peremszélességű elemeket is össze tudja kötni, így hozzájárul a gyártó céljához, a lehető legnagyobb mértékű tömegcsökkentéshez. A lézerhegesztést tömítési tulajdonságai miatt is kedvelik, mivel ilyenkor semmilyen más tömítési eljárást nem kell alkalmazni, például az oldalfal átmeneti pontjainál, ami a dizájn és a költségek szempontjából is kedvező. Lézerhegesztés során az olyan acéllemezek esetén, melyeknek felülete galvanizált a hegesztési területen a nagyobb korrózióállóság érdekében, különleges eljárásokra van szükség a stabilitás és a kötés jó minőségének biztosítása érdekében.

A horganyzott hossz- és keresztartók lemezeinek lézeres hegesztésénél, a hegesztési övezetben, a nagy helyi hőbevitel miatt a horgany elpárolog, égési gázok keletkeznek. A varrat kifogástalan minősége végett a gázokat el kell vezetni, nem szabad megengedni, hogy gázzárványok jöjjenek létre. Ezért az összehegesztendő elemeket réssel illesztik egymáshoz, ezt köti át a varrat. A konstrukció eredményeként a gázok szabadon eltávoznak.

Anyagkonceptió és karosszériatömeg

A Mercedes Sprinter karosszériájának tervezésekor a fő szempontok a gazdaságosság és a minél kisebb tömeg voltak. Ennek érdekében, hogy ezt elérjék, nemcsak egy innovatív karosszériakonceptiót fejlesztettek ki, de speciális anyagokat is felhasználtak. A karosszéria 75%-a a hagyományos mélyhúzott acélokból áll, melyeket egyes területeken, ahol nagy erő-, merevség- és ütközésbiztonsági követelményeknek kell megfelelni, nagy, illetve maximális erősségű anyagokkal erősítettek meg. Ezek a karosszéria tömegének 25%-át teszik ki. A modell optimalizált könnyűacél-szerkezettel végül is elérték a fejlesztési célként kitűzött, maximálisan 720 kilogrammos karosszériatömeget.

Az ütközésbiztonság növelése érdekében a karosszéria merevségét jelentősen meg kellett növelni elődjéhez képest, torziós és hajlítómerevségét is. Az A-, B-, C- és D-oszlopok dizájn által meghatározott helye és az alkalmazott összeszerelési, illetve hegesztési technológiák központi szerepet játszanak a nagy torziós merevség elérésében, az ajtókeretek kismértékű deformációjában még nagy torziós karosszériaterhelésnél is. A hátsó ajtó keretének jelentősen megnövelt merevsége pedig rendkívül előnyös akkor, ha a hátsó ajtók nyitva vannak, miközben az autóval egyetlen talajon parkolunk. Ez az úgynevezett „one wheel drop” teszt, melynek során nagy torziós terhelés éri a járművet, például amikor az egyik (de csak az egyik) kerékkel szegélykövön állunk.

Onódi Gábor

Forrás:
ATZ/MTZ extra 2006/6 – Der neue Sprinter von Mercedes-Benz