

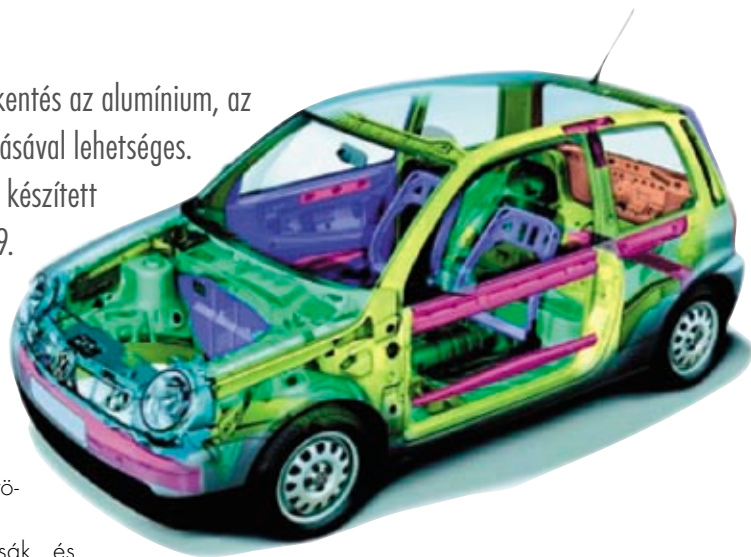


35%-kal könnyebb karosszéria

A karosszéragyártásnál a 35%-os tömegcsökkentés az alumínium, az acél, magnézium és a műanyagok felhasználásával lehetséges.

Ezt bizonyította az a VW Golf V. gépkocsiról készített tanulmány, amelynek prototípusát először 2009.

május 26-án mutatták be Wolfsburgban, az „Innovatíván fejlesztett könnyű súlyú karosszériaszerkezet” nemzetközi kongresszuson.



Ezt a könnyűszerkezetes nyers karosszériát 2005. évben kezdték el gyártani. A tervet az EU is támogatja, és a „Nagyon könnyű gépkocsi” programban is szerepel, amelyben kilenc ország 37 szervezete és vállalata vett részt a Volkswagen vezetésével.

A korábbi adatok szerint a gépjárművek súlya az elmúlt években folyamatosan növekedett, ami nagyobb üzemanyag-fogyasztáshoz és CO₂-kibocsátáshoz vezetett. Mindenekelőtt a biztonsági és a kényelmi szempontok vezettek ehhez az elképzeléshez.

A könnyűszerkezetű gépkocsi gyártástechnológiát elsősorban a kis sorozatoknál használták, a nagy sorozatú gyártásnál az ár biztonságát vették figyelembe, és sokáig ezt mellőzték. „A jövőben ez a műszaki lehetőség lényegesen többet jelent majd, és a könnyűszerkezetes technológiát a nagy sorozatban gyártott termékénél is használni kell” – mondta prof. Jürgen Lehold, a Volkswagen-konzern kutatásvezetője.

Tekintetbe kell venni a kisebb CO₂-kibocsátásra vonatkozó EU-előírásokat, és a nagy sorozatban gyártott járműveknél a kilométerenként 20 gramm üzemanyag-fogyasztás lesz az elfogadható érték, amelynek a felét a tömegcsökkentéssel biztosítani lehet. Ennek az a feltétele, hogy az üzemanyag-fogyasztás 0,3 liter/100 km legyen.

Ezt a kitűzött célt az új karosszériánál

130 kg-mal kisebb tömeggel elérhetik.

Hogy ezt biztosítsák, és biztonságos gépjárművet tudjanak gyártani, a gyártásban részt vevő intézetek és vállalatok véleménye szerint a többfajta szerkezeti anyag felhasználása a legkedvezőbb megoldás.

A prototípus karosszéria gyártásánál minden egyes elemhez különös figyelemmel választották ki a megfelelő szerkezeti anyagot. A megkívánt követelményeket, mint a gyártási költségek nagysága, az alakíthatóság, az illeszthetőség, a korrózióállóság, az üzembiztonság, az ütközésállóság és a tartósság, a legkisebb tömeggel biztosítani tudják. Valamennyi alkatrészt megvizsgálták a következő szempontok szerint. Figyelembe vették az alkatrész élettartamát, a nyersanyaggyártás energetikai szempontjait és a gyártási folyamatban az újrahasznosítás lehetőségét is. Kisebbségi figyelmet fordítottak viszont az alkatrészek felújíthatóságára.

Vizsgálták az új szerkezeti anyagok kiválasztásánál a gyártmány konstrukcióját, az alkatrészek alakját, a könnyűszerkezetes gyártástechnológiát, az új termelési és gyártási eljárásokat az anyagok és a szerelés-technológia kiválasztásánál. Ez bizonyította,

hogy a karosszéria gyártásait jelentősen másként kellett kialakítani, mint ami eddig volt. Bemutatták az új nyers karosszériát, amely összehasonlítva a régi típussal, annak a tulajdonsága a megkívánt szintet elérte vagy felülmúlta.

A szereléstechológiánál jelentkező nagyobb költségeket a jobb teljesítményadatok azonban kiegyenlítik.

A végső terv szerint a karosszériát a táblázat szerinti szerkezeti anyagokból készítették:

1.	alumínium	96 kg	53%
2.	acél	66 kg	36%
3.	magnézium	11 kg	7%
4.	műanyag	7 kg	4%

A nem jelentős szerkezeti elemeket, mint az ajtókat, a fedeleket és a modulokat a karosszéria első és a hátsó részén műanyagokból készítik. Így tudták a karosszéria tömegét további 45 kg-mal csökkenteni. A tervezési cél 30%-os súlycsökkentés volt, amelyet jelentősen túlteljesítettek.

Azonban nemcsak a könnyebb karosszéria előnyeit kell néznünk, „a jó elgondolás hasznát hoz a mellékes hatásokból is”, mondja a könnyűszerkezetes gépjármű és a CO₂-tervezés vezetője, dr. Martin Goede mint a kongresszus szervezője. A könnyebb gépjármű pl. kevesebb üzemanyagot igényel, és ezzel kisebb az üzemanyagtartály, ami szintén kisebb súlyt eredményez.

A Volkswagen Golf V. nyers karosszériáját a közölt ábrán mutatjuk be.

ENYINGI KÁLMÁN

Forrás:

Ulrich Knorra: Mischbauweise ermöglicht um 35 Prozent leichtere Karossereien ATZ online 2009. 05. 29.

