

- 44 Korrózióvédelem konstrukciós megoldással
- 45 A hőkezelés újdonságai
- 46 Gazdaságos felszerelés kétállásos karosszériaműhely részére – Pere Kft.

- 48 Fényezés nélküli horpadásjavítás
- 49 Új kenőolajjal bővült a Start Autó termékpalettája

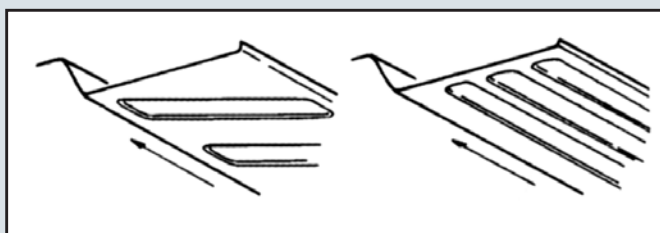
Korrózióvédelem konstrukciós megoldással

A gépkocsi-kocsiszekrény alsó, belső és külső felületeinek korrózióvédelme már nagyon régen foglalkoztatja az autógyártókat. A személygépkocsi élettartamát a kocsiszekrény határozza meg. A kocsiszekrény az egész gépkocsi értékének kb. 45...50%-át teszi ki. Tehát indokolt odafigyelni e fontos autórészegységre. Az autógyártók a hagyományos anyagok helyett egyre korszerűbb anyagokat, egyre korszerűbb technológiával használnak fel. Írásunkban a kocsiszekrények alsó felületeinél alkalmazott újszerű konstrukciós megoldásokkal foglalkozunk.

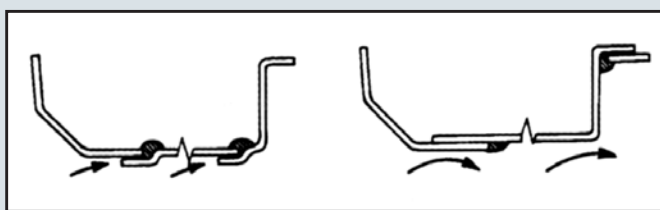
Az alvázvédelem tartósságát – gondolják az üzemeltetők – a védőanyagok tulajdonságai határozzák meg. A hagyományos anyagok a viasz, a kátrány, a bitumen és a kaucsuk bázisúak mellett kifejlesztésre kerültek a műanyag bázisúak is, amelyeknek már a védőhatása eléri a 12 évet is. A fenéklemezek gyártásánál mikroszkóp alá vették azokat a felületeket és felületrészeket, amelyeket könnyen „megtalálnak” a felverődő vízcseppek, valamint a téli időszakban alkalmazott hő- és jégolvasztó anyagok. Ezek között még megtaláljuk a nátrium-, a kálium- és a magnézium-klorid anyagokat, amelyek a fémekre agresszívek, a környezetre pedig károsak. A gyenge pontokat a kocsiszekrénygyártásnál lehet keresni. Első ilyen hiba lehet, hogy a lemezek sajtolásánál alkalmazott olajat nem távolítják el tökéletesen, másik pedig az elemek szélein maradó sorja. Ezek jelentős mértékben csökkentik a fedőanyagok tapadását. A legújabb gépkocsitípusoknál a kocsiszekrény-tervezők úgy alakították ki az egyes részelemeket, hogy azokon a felverődő vízcseppek csak leg-rövidebb ideig maradjanak (1. ábra). A gépkocsi mozgási irányával ellentétes levegőmozgás gyorsabban eltávolítja a felületekről a nedvességet, amely az elektrokémiai korróziós folyamat elindítója. A merevítőbordákat pedig mindig hosszirányban kell elhelyezni, keresztirány helyett. A lemezátlapolás kialakítása is nagymértékben befolyásolja a korróziós gócpontok kialakulását. Az alvázvédővel bevont felületek síkbeli elhelyezkedése a köfelverődések hatását csökkentheti, így tartósabb lehet a bevonat. Ezeket a szempontokat a javítóiparban is ajánlatos alkalmazni.

A gyártási technológiában alkalmazott elektroforézises eljárással viszik fel az alapozóanyagokat a gépkocsi egész felületére. A technológiai módszer a legkorszerűbbnek mondható, de a szakemberek még mindig találkoznak az élkorrózióval, még a legkorszerűbb járműkonstrukciónál is. A merülőkád-ban levő diszperziós alapozóanyag negatív részecskéi a pozitív töltésű kocsiszekrény felületére vándorolnak.

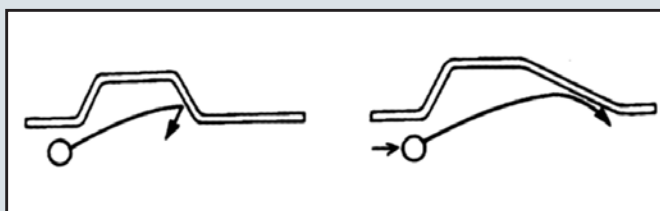
Ma már a kocsiszekrények elemei többnyire cinkkel bevont lemezekből készülnek. A felületekre elektrolitikus úton 7...8 µm vastagságú cinket visznek fel, vagy 50 g-ot négyzetméterenként. A cinkréteg gyorsan oxidálódik és a felületén az ún. „fe-



A merevítőbordák iránya fontos a felületek száradása szempontjából. A keresztirány helyett a hosszirányú bordák gyorsabban száradnak a menetszél hatására



Az átlapolások kialakításánál a nedvesség ne kerüljön a lemezek közé



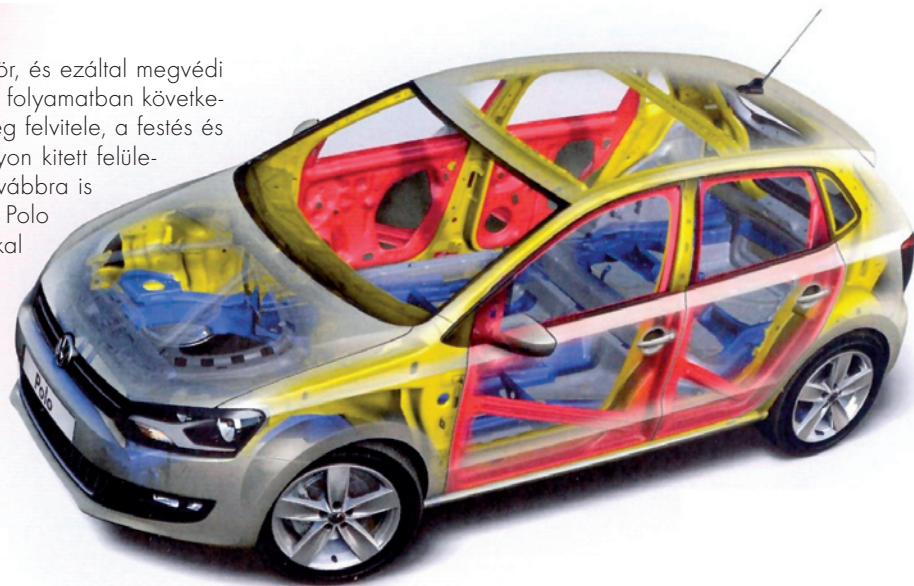
Az alsó felületek helyzete a köfelverődések hatását jelentősen befolyásolja. Így tartósabb lesz az alvázvédő réteg

1. ábra: újszerű megoldások a fenéklemezen



hér rozsdá" képződik, amely nagyon tömör, és ezáltal megvédi az acélemezeket a korróziótól. A gyártási folyamatban következnek a foszfátolás, az alapozás, a töltőréteg felvitele, a festés és végezetül a lakkolás. A korrózióknak nagyon kitétt felületeket (sárvédők, kerékjáratok dobozok stb.) továbbra is műanyag elemekkel védik meg. Az új VW Polo kocsiszkeletjét az előbbi új megoldásokkal tervezték (2. ábra).

DR. NÉMETH KÁLMÁN



2. ábra: az új VW Polo már az újszerű megoldásokkal készült

A hőkezelés újdonságai

Az anyagtudományok új kutatási eredményeire vár a gépkocsi megújulása. Ma elsősorban a nanotechnológia hoz csodálatos dolgokat, például az energiatárolás fizikai lehetőségeiben, de közben nem szabad lebecsülnünk a hagyományos technológiák megújítását sem. A felületi, súrlódáscsökkentő és keménységnövelő rétegek, bevonatok képzése mellett a „hagyományos” hőkezelés is tud eredményeket felmutatni. Cikkünk ebbe a kutatásba enged betekinteni.

A gépkocsi-motoralkatrészeket (forgattyús tengelyt, hajtórudat, vezértengelyt és a szelepeket) hőkezelik. A darabokat nagy, 1850-2000 °C hőmérsékleten kovácsolják vagy hengerlik, levegőn hűtik le, és utána az acél szemcseszerkezete durva lesz. A hőkezelés első műveletként a darabokat normalizálják, 850-860 °C hőmérsékletre hevítik és 10-15 perces hűntartás után szabad levegőn hűtik le, és ezzel a szemcseszerkezetét finomítják. Utána a szilárdság és a szívósság növelése érdekében következik a nemesítés, amely két műveletből áll, edzés és megeresztés. Az edzés hőmérséklete 850-860 °C, a hűntartás ideje 10-15 perc, az ötvözött acélokat olajban, az ötvözetlen acélokat pedig vízben hűtik le, és kialakul az acél martenzites szövetszerkezete. Utána következik a nagy hőmérsékletű megeresztés 650-660 °C hőmérsékleten, a hűntartás ideje 120 perc, a megeresztési ridegség elkerülése céljából a darabokat vízben hűtik le és kialakul a sferoidites

szövetszerkezet. A nemesített acélokat jellemzi a nagy szilárdság, valamint a nagy szívósság, nyúlás és ütőmunka.

Az acélt edzéskor gyorsan hűtik le. Mivel a mikroszkopikus folyamatok nagyon gyorsan mennek végbe, ezeket alig ismerjük. A Drezdai Leibnitz-Institut für Festkörper- und Werkstofforschung, (IFW) (Drezdai Leibnitz Szilárdtest- és Anyagkutatási Intézet) kutatói a végbemenő átalakulásokat vizsgálják, a kísérletek és a vizsgálatok sikerültek, és az eredményeket már 1938-ban ismertették. Ismerünk néhány anyagot, amelyet hasonló átalakulások jellemeznek, mint a szénacélt. Lehűtés után hasonló martenzitképződés megy végbe, azonban edzési feszültségek nem keletkeznek, és az acél nem lesz kemény. A martenzites anyagok ehhez a csoportjához tartozik a 70% vas- és 30% palládiumtartalmú ötvözet. Ezeket az ötvözeteket a Hultgren és a Zapffe amerikai vállalat már 1938 óta gyártja, és az átalakulásokat a kutatók vizsgálták.

A mainzi és a frankfurti egyetemen oktató kollégákkal közösen a drezdai IFW szakemberei most a martenzitképződés folyamatát kutatják, hogy ennek az átalakulásnak a részleteit megismerjék és pontosítsák. A vas-palládium ötvözet szövetelemeit a különböző egykristályos alapanyagban vizsgálták. Ez a kristályszerkezet biztosítja, hogy a darab felületén kialakuljon egy vas-palládium védőréteg.

A drezdai IFW és az egyetemek kutatói azt gondolták, hogy ezzel a technológiával a fizikai anyagtulajdonságokat ismerve, más martenzites anyagokból is lehet méretre szabott termékeket, pl. karosszériaelemeket gyártani.

Így elektromos vezetékeket, katalizátorelemeket, fénytani szerkezetekhez különféle anyagokat készíteni, illetve a megfelelő felhasználáshoz azokat illeszteni.

Az eredményt a 2009. november 17-én megjelent Fachblatt Physical Review Letters (Fizikai Tudományos Szemle) folyóirat ismerteti. Az intézet adatai szerint jelentős fejlesztés történt az anyagok új csoportjánál. Az úgynevezett alakítható ötvözeteknél, amelyekhez a vas-palládium ötvözet is tartozik, a mágnesmezős mérések szerint a nyúlás a 10%-ot is eléri. Az újszerű anyag kutatását a Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) (Német Kutatási Egyesület) a 1239. sz. programjával támogatja, amelyet a drezdai IFW hangol össze.

ENYINGI KÁLMÁN

TURBO
TEC

KFT.

Turbófeltöltők
Dízel befecskendező
rendszerek



24 hónap
garancia



24 órán
belüli szállítás

www.turbo-tec.eu
+36-96/416-826