



Az ólommentes cinezőkről és felhordásukról szerzett tapasztalatok

Már több mint hat év telt el azóta, hogy betiltották a nagy ólomtartalmú cinezőanyagokat és helyettük csak ólommenteseket lehet használni. Az ólommentes cinezők más felhordási technológiát igényelnek és több problémát is felvetettek bevezetésükkor, ezért kezdett elterjedni a fém „spachtelozás”, melyet az Audi gyári javítási technológiaként preferált. Cikkünkben igyekszünk összefoglalni és elemezni a hat év alatt felgyülemlett tapasztalatokat és összevetni azokat a 2007-ben megfogalmazott jóslatokkal.

Rendeleti háttér

Az Európai Unió területén, így Magyarországon sem hozhatók lakossági forgalomba ólomvegyületek. Az ólom magzatkárosító és fejlődési rendellenességeket okozó hatása igazolt. Az Egészségügyi Világszervezet Rákkutató Ügynöksége szerint az ólom és szervesetlen vegyületei állatkísérletekben bizonyítottan rákkeltő hatású vegyi anyagok. Az ügynökség megállapításai szerint „valószínűsíthetően rákkeltő hatásúak” az emberi szervezetre is. Az ólomtartalmú cin hevítésekor felszabaduló egészségkárosító gázok elkerülése miatt 2007. január 1. óta tilos az ilyen anyagok használata a karosszéria javításban. 2005-ben jelentek meg először az ólommentes cinezők, melyek eltérő tulajdonságaik miatt más technológiát és eljárásokat igényelnek.

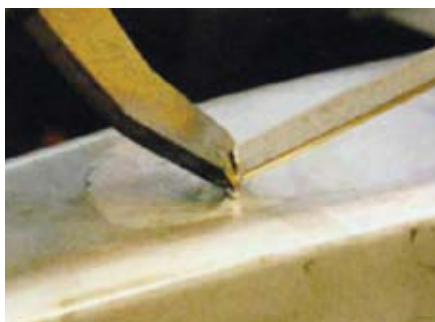
Ólommentes cinezőanyagok

Az ólommentes cinezők olvadási hőmérséklete nagyobb és lényegesen szűkebb a technológiai műveletre igénybe vehető hőmérséklet-tartománya, mint a hagyományos

ólmozott anyagnak. Így a szakembernek rövidebb időn belül gyorsabban kell a megolvasztott ömledéket elsímítania

1 A nehézségek másik oka, hogy megszűnik a megolvasztott cin kedvelt terelgetése a hegesztőpisztoly lángjával. Különösen kiemelendő ez a függőleges és feletti karosszériarészek helyreállításánál. Viszont egészségesebb munkafeltételeket és környezetbarátabb megoldást jelent. Lehetővé teszi továbbá, hogy forrasztópákával

2 – szemben az ólomtartalmú cinnel – na-



1 A forrasztóanyag felhordása a karosszériára

gyobb nehézségek nélkül több réteget is felvignyünk.

Az Audi több kísérletet is folytatott az új anyagokkal, melyek nem túl kedvező, mondhatjuk elrettentő eredményekkel szolgáltak. A korrózió- és öregedésvizsgáló tesztek során az ólommentes anyagokkal kezelt felületek peremén festékbuborékok voltak kimutathatók, melyeket az alattuk képződött rozsdá váltott ki, melynek oka vélhetően a porózus peremrészekben keresendő. Az első festékbuborékok már a normál 3 éves fényezési garanciaidőnek megfelelő kísérleti időtartamon belül jelentkeztek.

Alternatív megoldásként az alumíniumkarosszériáknál is ismert „aluspachtelozást” vizsgálták meg, de ez sem látszott járható útnak az acél és az alumínium közötti nagyon eltérő hőtágulás miatt. Ezért az alumíniumrészecskék helyett fémport keverték a felületkiegyenlítő anyagba, mely így hasonlónak vált az acél nyúlásához, jó tapadóképeséggel és fényezési tulajdonságokkal rendelkezik. A vizsgált megoldás egy cinkporos töltőanyag, speciális edzővel összekeverve. A klímakamrás teszt jó eredményeket



2 Cinezéshez használatos forrasztópáka

mutatott. Ezt követően határozták el, hogy a VW-konzernnél ezen anyag felhasználását ajánlják. Az acélporos anyagot jól el kell keverni az edzővel (van olyan kinyomórendszer, ami ezt automatikusan végzi). A massa színkontúrjából ellenőrizhető, hogy mennyire sikerült homogénre keverni. Ezután alig pár perc áll rendelkezésre, hogy az így keletkezett anyagot felvigyük a karosszériára és formázni tudjuk. Kevesebb, mint 1 óra alatt (szobahőmérsékleten) az anyag annyira felkeményedik, hogy munkálhatóvá válik. Mindig figyelmesen el kell olvasni és be kell tartani a gyártó előírásait. A BMW például egy speciális kétkomponensű anyagot alkalmaz. De másra is ügyelni kell, például ne hagyjuk megmunkálatlanul a már felhordott felületet éjszakára, mert úgy a megmunkálása másnap sokkal nehezebb lesz. Ha viszont gondosan dolgozunk vele, akkor jó korrózióvédelmet ad és tapadási tulajdonságai is kitűnőek, tehát nem kell félni, hogy idő előtt felüti fejét a rozsdá. Egy kicsit nézzünk bele mélyebben az új módszerek használatába.

BMW 2K kenhető acéljavító massa

Az ólomtartalmú forrasztóórná pótlására szolgál a kenhető acéljavító massa **3**, melynek alapanyaga epoxigyanta. A BMW gyári előírásaiban ezt az anyagot ajánlja a BMW ColorSystem lakkozási kézikönyvének a „Javítási eljárások” fejezetében. A termék nehézség nélkül felvihető, nem kell melegíteni és nyomni, kikeményedés után a szokásos fémmegmunkáló szerszámokkal megmunkálható. Használható nyers acélon és horganyzott acéllemezen is. A sikeres felhasználáshoz a felületet meg kell tisztítani:

- az alapot zsírtalanítani kell, és megfelelően fel kell csiszolni. A csiszoláshoz P60-as szemcséjű csiszolóanyag használandó, az optimális érdesség eléréséhez kefésszórófej használata javasolt.
- A felhordás előtt még egyszer meg kell tisztítani a felületet R1-es BMW tisztítószerrel (alkatrészszáma: 83 19 2157286), majd 5 percet kell várni, amíg elpárolog.

A feldolgozás során különösen ügyelni kell a keverési arányra: ez előírás szerint a gyantát és a keményítőt szert kézi összeméréssel 5:2 arányban kell összekeverni tiszta felületen.

A legjobb eredmény eléréséhez a terméket célszerű szobahőmérsékleten tartani és felvinni. A 2K kenhető acéljavító massa 18 és 50 °C között vihető fel a felületre egy alkalmas szerszámmal, például japán spaklival. Az anyagot erősen rá kell simítani, hogy megfelelően érintkezzen a felülettel és ne keletkezzenek légbuborékok. A 2K acéljavító masszát tesszőleges vastagságban fel lehet hordani. Fontos tudni! A karosszéria részleges pótlásain nem szabad felvinni a kenőmasszát az elválasztó fugában lévő ragasztóra, mivel ilyenkor nincs tapadása a kenőmasszának és a lakkozásban hajszálrepedések keletkezhetnek. Ezért a kikeményedett ragasztót előzőleg mindig ki kell kefélni az elválasztó fugából!



3 A BMW által használt 2K kenhető acéljavító massa



4 A Terokal 5010 TR kétkomponensű javítóanyag a speciálisan kialakított tárolónak és kinyomófejnek köszönhetően nem igényel kézi keverést

Az anyag kötőképessége 21 °C-on kb. 45 perc, 18 °C alatt nem feldolgozható. Száradás után a szokásos fémmegmunkáló szerszámokkal csiszolható, formálható. Amennyiben a terméket szobahőmérsékleten (22 °C-on), az eredeti tartóiban lezárva őrzik, a gyártás napjától számítva 3 évig is eltartható, tehát nem kell félni, ha egy alkalommal nem fogy el.

Termékinformáció

Szín	szürke
Állag (összekevert állapotban)	kittszerű/ pépszerű
Hőmérsékletállóság (max.)	120 °C
Gyanta: keményítőszer keverési arány	5:2 (térfogat szerint)
Zsugorodás kikeményedés után	0,0006 cm/cm

Terokal 5010 TR

A Henkel-csoport tagja, a Terosan olyan kétkomponensű felületkiegénylítő anyagot fejlesztett ki, ami alumínium- és acélkarosszériákra is használható. Az összekeverés

nem kézzel, hanem a speciális kialakítású kinyomófejjel történik **4**. A Terokal 5010 TR termékkel a sérült fém karosszériaelemek a korszerű követelményeknek megfelelően, biztonságosan és megfelelő minőségben javíthatók. Az ón-ólom mentes technológia megfelel a biztosítók és az autógyártók igényeinek **5**. Használata előtt érdemes Terokal 5055-tel bevonni a felületet a jobb korrózióvédelem érdekében. A Terokal 5010 TR külső hőforrás nélkül, csupán a kémiai reakciók révén melegszik, a keveredés után 5 mm-nél nagyobb vastagságok esetén túl nagy hő keletkezik, ezért nem ajánlott 2,5 mm-nél vastagabb bevonatot képezni. Kis vastagságok és sík felületek esetén a hőfejlődés és hőtágulás elhanyagolhatóan kicsi. Az első 10 cm-nyi kinyomott anyagot nem szabad a karosszériára kenni, mert ott nem biztosított még a tökéletes keveredés. Az a mennyiség kárba vész a jobb minőség érdekében. A körülményektől függően 8–24 óra alatt köt keményre az anyag. A térháló-sodás gyorsítható infravörös melegítővel. Maximum 1 órán keresztül 60–65 °C-on lehet melegíteni az anyagot, majd szobahőmérsékleten hagyni kell lehűlni, kerülendő a gyors hűtés. A friss, nem kikeményedett anyag azonnal eltávolítható száraz ronggyal, a bennmaradt darabok pedig megfelelő (pl. Teroson FL/FL+) oldószerezrel kivehetők. A kikeményedett anyag csak mechanikai



6 A felkeményedés után ugyanúgy kell megmunkálni, mint a fémeket

úton távolítható el **6**. 12 hónap a szavatossági ideje, 15–25 °C között ajánlott tárolni, ha hosszabb ideig kis hőmérsékleten tartják, akkor az „A” komponens kikristályosodhat, de a folyamat visszafordítható, ha kis ideig 60 °C-ra melegítjük. Az új technológiák elsajátításához és az apró, de annál fontosabb, odafigyelést igénylő műveletek megismerésére a forgalmazó cégek indíta-

nak termékismertető tanfolyamokat, ezeket érdemes látogatni.

Termékinformáció

Szín (összekevert állapotban)	szürke
Szag	szagtalan
Dolgozható 20 °C-on	90 perc
30 °C-on	60 perc
Sűrűség	kb. 0,7 g/cm ³
Optimális rétegvastagság	2,5 mm-ig
Keverési arány A:B	2:1

Az eddigi tapasztalatok

A tapasztalat azt mutatja, hogy a hagyományos cinezési eljárás a körülményessége és az ebből adódó járulékos idő és költség miatt kikopóban van a szakmában. Nem is beszélve arról, hogy nagyobb szakértelmet igényel a melegítéses, forrasztásos módszer, mint a kitteléshez hasonló spaklis anyagfelhordás. A biztosítók is minden bizonnyal örülnek, hogy egy koccanásos baleset után nem kell teljesen lecsupaszítani az autóról az olvadó, éghető dolgozat a munkakörnyezetből, hiszen ez több munkaórát is igénybe vehet, amit természetesen továbbszámolnak. Veteránoknál a hagyományos technológiát illik és kell is alkalmazni, hiszen ez a szépsége, de egy újabb autónál mindenképp sok idő és ezáltal pénz spórolható meg az új, könnyen kezelhető technológiákkal.



5 A VW-csoport javítóműhelyeiben már használják a Terokal 5010 TR javítóanyagot

ÓRI PÉTER