

## A szerszámban díszítés új variációi

A fröccsöntött termékek „felruházásának” ma már széles körben alkalmazott módja a szerszámba fektetett díszítőfólia hátoldalára fröccsöntés. Az egyre bonyolultabb formák és a költségcsökkentésre való törekvés miatt ennek az eljárásnak egyre újabb változatait fejlesztik ki.

*Tárgyszavak: műanyag-feldolgozás; fröccsöntés; csomagolóeszköz; szerszámban díszítés*

### Az IMD-PRO eljárás

A vállalat különböző osztályai közötti tudásmegosztás és a megrendelővel tartott szoros kapcsolat segítette a **HBW-Gubesch Engineering** (Wilhelmsdorf) céget abban, hogy öt év alatt piacépes technológiává fejlessze a szerszámban díszítés (IMD, in moulding decoration) egy újabb változatát, amellyel a gépkocsik belső terébe szánt elemek értékét növeli. A cég 1998 óta gyárt a **Skoda** gyár számára fóliával díszített szegélyléceket. Az egyre bonyolultabb formák iránti igény és a költségek csökkentésének kényszere miatt vállalta a cég a saját fejlesztést annak valamennyi eshetőségével és anyagi kockázatával. Ennek eredménye az *IMD-PRO eljárás*, amelyet az *Euromold 2008* kiállításon Frankfurtban mutattak be először, és amelyet azóta a Skoda három autómódelljében is alkalmaz. A korábban használt IMD eljárással szemben ezzel a technikával hőformázott és bemetszett betétek hátsó oldalára is tudnak polimert fröccsönteni. Az átállás után a gyártási költségek 40%-kal csökkentek.

A vállalat fejlesztőinek munkája mellett az autógyárral és annak beszállítóival tartott folyamatos konzultációnak köszönhető, hogy az eljárás minden részletét a megrendelő kívánságainak megfelelően dolgozták ki és a felmerült problémákat rövid idő alatt kiküszöbölték.

### Az IMD-Multi-K eljárás

Az autóipar továbbra is ösztönözte a **HBW-Gubesch** céget az újabb fejlesztésre. Ezért célul tűzték ki, hogy megoldják a fóliás dekorációnak azt a problémáját, amely az egyedi mintázatok alkalmazásakor gyakran fellép. Ilyenkor a szerszámba vezetett fólián feliratok, krómapplikációk vannak, amelyeknek a kész darab egy meghatározott helyén kell megjeleníteniük, és amelyek a hátoldalra fröccsöntés folyamán néha elcsúsznak.

A cég fejlesztőgárdája ennek elkerülésére dolgozta ki az *IMD-Multi-K* eljárást. Azt a megoldást alkalmazták, hogy az egyedi dekorációs elemeket, pl. a szélekre felhordandó krómozott csíkokat nem egy és ugyanazon fóliára, hanem egy második fóliára vitték fel, és egy második fröccsiklusban fejezték be a formadarab gyártását. A formadarab tehát gyártástechnikailag két darabból készül. Az első fröccsiklusban viszik fel a végtelenített alapfóliát, a második ciklusban alkalmazzák a második fóliát, és az első darabra ugyanabban a szerszámban ráfröccsöntik az újabb adag műanyagot. Lényegében kétkomponenses fröccsöntést alkalmaznak, de ezt ugyanabban a szerszámban, ugyanazon a gépen. Ezzel a technikával kizárható a minta elcsúszása.

Az eljárás lehetővé teszi, hogy egy ilyen darabot átlátszó és átlátszatlan polimerpárból állítsanak elő. Ezáltal a formadarab egyes részei átlátszóak lesznek. Nagyon mutatós pl. egy olyan díszítőléc az ajtón, amelynek krómozása az esti világításban felfénylik. Az autótervezők ennek a technikának a birtokában további olyan díszítőelemeket is alkalmazhatnak, amelyeket eddig nagyon nehézkesen lehetett megvalósítani.

A HBW-Gubesch cég az eljárást a **Sumitomo (SHI) Demag Plastics Machinery** céggel közösen a 2010-es düsseldorfi műanyag-kiállításon mutatta be.

## **Az IML-Deko eljárás továbbfejlesztése**

A műanyag csomagolóeszközöket gyártó **Weidenhammer Packaging Group** (Zwenkau) és a fröccsszerszámokat és a fröccsöntéshez kiegészítő eszközöket gyártó **Marbach** cég (Heilbronn) az elmúlt négy évben több új csomagolóeszközt fejlesztett ki az élelmiszeripar számára. Legújabb közös termékük egy fél ellipszis keresztmetzetű, sarkainál lekerekített műanyag doboz fedéllel, amelyet egy kolbászféle, a „Rügenwalder Teewurst” csomagolására fejlesztettek ki. Ezt a kolbászt eddig hőformázott dobozban árulták, amelyre a dekorációt hőre zsugorodó fóliatömlővel vitték fel. Az új csomagolóeszközt a szerszámba helyezett fóliával díszítve, fröccsöntéssel állítják elő. A korábbi *IML(in mold labeling)-Deko* eljárást továbbfejlesztve a doboz teljes felületét beborító fólia és a fenékre felvitt címke a fröccsöntés előtt kerül be a szerszámba, ezért a ciklus végén a teljesen kész dobozt veszik ki a szerszámból. Korábban a doboz fenékén kialakított talpra ezt külön munkaműveletben kellett felragasztani. A Weidenhammer cég feltétele volt a talp kiküszöbölése, amely az új dobozon már nem látható. Ugyanabban a szerszámban készül el az ugyancsak címkével ellátott dobozfedél. Az eljárás „titka” a fólia és a címke újszerű behelyezése a szerszámba, amely „titok” szabadalmaztatás alatt van.

A fejlesztés első öt hónapja után a Marbach cégnél a gyártószerszámmal elvégezték a próbagyártást, majd a teljes berendezést (a fröccsgéppel együtt) áttelepítették a Weidenhammer céghez, ahol az tisztatérben dolgozik a higiéniai követelmények betartása miatt. A készterméket kamerarendszer ellenőrzi.

Összeállította: Pál Károlyné

Reichart, M.R.: Entwickeln mit Weitblick = Plastverarbeiter, 61. k. 10. sz. 2010. p. 78–79.  
Kast, H.: Es geht um die Wurst = Plastverarbeiter, 62. k. 1. sz. 2011. p. 20–21.