

## 3.3 | Profilgyártás Európában

4.5

*Tárgyszavak: profilgyártás; extrudálás; Európa; PVC; PMMA; TPE; ablakprofil; fejlesztés.*

### **Európa egyik legnagyobb profilgyártója**

Európa egyik legnagyobb profilgyártó cége a holland Enitor, amely műszaki felszereltsége alapján az első öt közé sorolja magát saját minősítése szerint. A céget 1938-ban alapították, az 1980-as évek közepén extrúziós profilgyártásra specializálódott, és 1998-ban csatlakozott a Bunzl cégcsoporthoz. A 25 M euró éves forgalmat lebonyolító cég 170 munkatársat foglalkoztat teljes munkaidőben. Üzleti partnerei a szomszédos országok, amelyek között Németország vezet 25%-os részesedéssel.

A cég 70 extruderrel rendelkezik, és tavaly júliusban 9 új gyártósort vásárolt. A berendezéseket elsősorban a Battenfeld cégtől szerezték be, a kisebb extruderek az Extrudex cégtől származnak. A PVC profilokat Cincinnati és Kuhne berendezéseken gyártják.

A cég termelése folyamatosan emelkedik, évente átlagosan 15%-al. A géppark felújítását éves program szerint végzik, évente rendszerint 6 új gépet vásárolnak. A 7 E t/év műanyag 60%-ából hajlékony PVC termékek, 20%-ából PS termékek készülnek, míg a fennmaradó 20% a PMMA, PC és PP között oszlik meg.

A cég rendszeresen szervez tanfolyamokat azoknak az amerikai formatervezőknek, akik a Bunzl cég kilenc amerikai telephelyű extrúziós csoportjánál dolgoznak.

Az Enitor 28 fős tervezőcsapatából öten CAD/CAM szakemberek. Közel 5 E szerszámmal rendelkeznek, és évente 200 új szerszámot készítenek saját műhelyeikben. Az új extruderfejeket különböző berendezéseken a termelés megszakítása nélkül próbálják ki.

Az Enitor cég a koextrúzióban ért el kiváló eredményt. Egyik közkedvelt termékük a bambuszutánzatú műanyag, amelyből Indonéziában bambuszburorokhoz hasonló árukat állítanak elő. A technológiaváltás a monoextrúzióról az olcsó PVC magot alkalmazó koextrúzióra felére csökkentette a termelési költségeket.

Az ún. quattroextrúziót alkalmazzák a kiskereskedők részére gyártott hajlékony és merev ártáblák előállításához. Az egész világon ismert termékük színében alkalmazkodik az üzlet igényeihez, de a borító egységesen átlátszó.

Fejlesztéseik között kiemelt szerepet játszanak a termoplasztikus elasztomerekkel (TPE) folyó kísérletek. Véleményük szerint ez az anyagfajta ígéretes jövő előtt áll.

A PVC-vel különböző lágy és merev anyagokat kombinálnak, az összekötő elemek koextrudált hajlékony PVC-ből készülnek. Ezt az anyagot alkalmazzák a Franciaországban igen népszerű „ujjvédő” profilok gyártásához. PVC és TPE kombinálásával állítják elő a napvédő ablakredőnyöket. A gyártás során 6 PVC lapot rugalmas TPE-vel egy darabbá koextrudálnak a korábban egyenként előállított elemek helyett.

Terveik között szerepel az alumíniumprofilok védelme, a szakemberek már megkeresték az érintett cégeket.

Az Enitor cégnél a PVC keveréket por alakban állítják elő, ezzel akarják biztosítani az egyenletes termékminőséget. 2001 óta kalcium/cinkalapú stabilizátort alkalmaznak az új PVC profilokban, és úgy tervezik, hogy 2003-ban már valamennyi terméküket ezzel a stabilizátorral fogják előállítani. A cég műszaki adottságait tekintve számos más műanyag feldolgozására is képes, de a belőlük készített profilok legtöbbje a PVC-profilok árának kétszeresét teszik ki.

## **Szükséges fejlesztések az ablakkeret-gyártásban**

Európában az épület-nyílászárók profilgyártásának jelenlegi technológiai lehetőségei kimerültek, a cégek jövedelmezősége és versenyképessége attól függ, hogy milyen gyorsan térnek át más iparágakban bevált technológiákra. A technológiaváltás ellen hat a jelentős kihasználatlan kapacitások mellett a szerszámcsere magas beruházási költsége. A szerszámcsere egyébként tovább növeli a gyártókapacitást.

A Battenfeld cégnél már megkezdődtek a kísérletek az új anyagokkal és új technológiákkal. Koextrúzióval a viszonylag olcsó, nagy tömegű örölt PVC hulladékot olyan anyaggal kombinálják, amely kedvezően befolyásolja a kész profil megjelenését (színét, felületi fényességét, időjárás-állóságát). A kísérletekhez jelenleg PMMA-t használnak.

Az USA-ban már évek óta sikeresen alkalmazzák a farosttartalmú műanyagot. Az európai cégek közül elsőként az angol HW Plastics cég kötött együttműködési szerződést az amerikai Anderson céggel. A szerződés értelmében az angol cég kizárólagos jogot szerzett a Fibrex típusú kemény PVC (PVC-U) és farost anyagkombináció gyártására az angol piacon. Az ablakprofil alapanyaga 40% farostot tartalmazó műanyag, amelyet tiszta PVC réteggel vonnak be.

A cég macclesfieldi telepén már beindultak a kísérletek. A piacérettségig még számos problémát kell megoldani. A farostot tartalmazó műanyag-granulátum előkészítése a végtermék minősége szempontjából meghatározó

jelentőségű. Az előkészítés megemeli az előállítási költséget. A farost javítja a késztermék szilárdságát és növeli hőtágulási együtthatóját.

A 9,2 M euró nagyságú beruházási program megvalósítása után a cég eddigi négy telephelye helyett csak kettőn fog a jövőben ablakprofil gyártani; az egyiket habosított, a másikat tömör, merev szerkezetűt.

Szakértői vélemények szerint az ablakkeretgyártásban a jövőben tovább nő az Európa és Észak-Amerika közötti szakadék. Ennek egyik oka a technológiaváltással járó nagy beruházási költség. Idővel azonban az új anyagok megjelenése kikényszeríti a technológiaváltást. Mint minden technológiára, úgy az ablakkeretgyártásra is igaz, hogy az alkalmazott technológia idővel túlhaladottá válik, és elkerülhetetlen a technológiai megújulás.

Az új technológia alkalmazása természetesen rövid távon nem mindig hoz látványos sikert. Jól mutatja ezt egy nagy-britanniai cég esete, amely FibrePlas néven új profilanyagot fejlesztett ki, és 12 hónapja hiába keres megfelelő partnert a gyártáshoz. A vállalkozások tartózkodása elsősorban az új technológia magasabb költségével magyarázható. A FibrePlas profilanyag gyártási technológiája kétlépcsős: először kis viszkozitású PVC ömledékkel vonják be a folytonos üvegszálat egy kisebb extruderben, ezt követően egy nagyobb extruderben ezeket az impregnált üvegszálakat ágyazzák be PVC-profilba.

**(Haidekker Borbála)**

Sall, K.: Slow to change. = European Plastics News, 29. k. 8. sz. 2002. szept. p. 35.

Vink, D.: Profile building. = European Plastics News, 29. k. 8. sz. 2002. szept. p. 36.