



- *Polimer kenőanyagok*: például a politetrafluoretilén (PTFE) alacsony súrlódást biztosít és javítja a kopásállóságot. (Ezeket várhatólag az EU biztonsági szabályozás miatt ki fogják vonni a forgalomból)

### Térhálósítók

A térhálósítók merevebb polimerhálózatot hoznak létre, ami kevésbé hajlamos a deformációra és a kopásra. Ilyenek például az alábbiak:

- *Peroxidok*: szerves vegyületek, bomlásukkor szabad gyökök keletkeznek, amelyek térhálósodási reakciókat indítanak el. A gyakran használt peroxidok közé tartozik a benzoil-peroxid és a dikumil-peroxid.
- *Epoxygyanták*: reaktív vegyületek, amelyek megfelelő térhálósítókkal keverve képesek térhálós szerkezetek kialakítására, ezáltal növelve a polimerek kopásállóságát.

### Politetrafluoretilén (PTFE)

Valamennyi adalékanyag közül a PTFE súrlódási együtthatója a legkisebb. A súrlódás során „kicsiszoló” PTFE-molekulák kenőanyagfilmet képeznek az alkatrész felületén. Nagy igénybevételt jelentő alkalmazások – mint például hidraulikus dugattyúgyűrű-tömítések és nyomóalátétek – esetén a PTFE a legjobb kopásálló adalékanyag. A legmegfelelőbb PTFE-tartalom 15% a nem kristályos és 20% a kristályos műanyag esetében.

### Polisziloxán

A polisziloxán folyadék egy „vándorló” kopásálló adalékanyag. Viskozitása rendkívül alacsony, hőre lágyuló műanyagokhoz adva lassan az alkatrész felületére „vándorol”, ahol összefüggő filmet képez. Ha a polisziloxán viszkozitása túl alacsony, illékonyabb lesz, és gyorsan elpárolog az alkatrészről.

### Molibdén-diszulfid

A molibdén-diszulfid kopásálló adalékanyagot főként poliamidokban használják. Kristályosítószerként növeli a poliamid kristályosságát, ezáltal a poliamid keményebb és kopásállóbb felületet képez. Nagy affinitása van a fémekhez. Miután a molibdén-diszulfid molekulák a fémfelületen adszorbeálódnak, megtöltik a fémfelület mikroszkopikus pórusait, és csúszósabbá teszik azt. Ezért a molibdén-diszulfid ideális kopásálló adalékanyag olyan alkalmazásokban, ahol poliamid és fém dörzsölődik egymáshoz.

### Egyéb kereskedelmi adalékanyagok

Egyes adalékanyagok a polimer felületi tulajdonságait megváltoztatva teszik azt ellenállóvá a kopással szemben:

- *Irgasurf® SR 100 B* a **BASF-től**: kiváló karcállóságot biztosít. A felület kenésével csökkenti a karcolások láthatóságát.
- *ScratchShield™* az **Ampacettől**: PET-csomagolások, -palackok és -előformák esetén használható. Elősegíti a karcolással és kopással szembeni védelmet és csúszási tulajdonságokat biztosít.
- *NM-2T* a **Chengdu Silike Technologytől**: pelletált készítmény, amely javíthatja az EVA vagy EVA-kompatibilis gyantarendszerek kopásállóságát. EVA gyantában diszpergált, 50% ultranagy molekulatömegű (UHMW) sziloxán polimert tartalmaz.
- *SILIKE® LYSI-306* a **Chengdu Silike Technologytől**: polipropilénben (PP) diszpergált, 50% UHMW sziloxán polimert tartalmazó pelletált készítmény. Széles körben alkalmazzák hatékony adalékanyagként PP-kompatibilis gyantarendszerekben a feldolgozási tulajdonságok és a felületi minőség javítása érdekében. Jobb folyóképességről, jobb szerszámkitöltésről és -leválasztásról, kisebb extruder nyomatétről, alacsonyabb súrlódási együtthatóról, valamint nagyobb karc- és kopásállóságról gondoskodik.
- *SILMAPROCESS* a **Silmától**: ezek az adalékanyagok a merev műanyagok (PE, PP, PS, HIPS, PA, PET stb.) és a hőre lágyuló gumik (SBS/SEBS, TPV, TPE, kopoliészterek, EPR/EPDM, EVA, POE, TPU stb.) kopásállóságát javítják. Használatuk más felületi tulajdonságok – például a felületi simaság, karcállóság és hidrofobicitás – szempontjából is előnyös.

**Cikk nyelve:** angol

**Készítette:** Pojják Katalin