

Biegelés

1 Bevezető

A “biegen” német szó hajlítást jelent. (Bár a németek ennek a technológiának a megnevezésére inkább a „nuten” ill. „rillen” szavakat használják.) Nyomdai biegelés alatt leginkább a meghajlítandó kartonok egyenes vonalú benyomását, hornyolását értik, az ív pontos és szép meghajlítását megkönnyítendő. Bár a biegelés nem egy bonyolult technológia, mégis igen fontos a hibalehetőségek ismerete, mivel a biegelés rendszerint az egyik legutolsó munkafázis, s így akár a kész nyomatok tönkremenetelét is okozhatja.

2 A biegelés fajtái

Alapvetően megkülönböztethetjük a biegelő léniával és a körkéssel történő biegelést. A biegelő léniával történő biegelések közös jellemzője, hogy a biegelés a teljes hosszában egyszerre készül el, míg a körkések végiggördülnek az íveken. Kisebb mennyiség esetén a biegelés egy vonalzó mellett, tompa késsel is elvégezhető, de nagyobb mennyiség esetén feltétlenül indokolt valamilyen biegelőgéppel igénybevétele.

2.1 Biegelés biegelő léniával

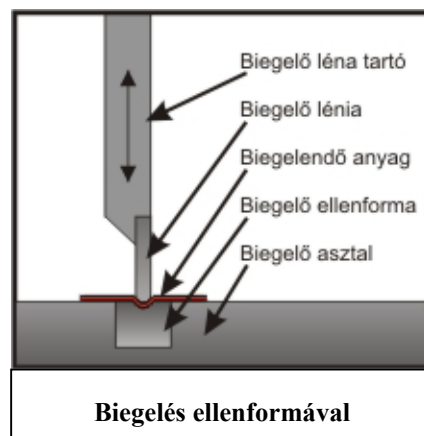
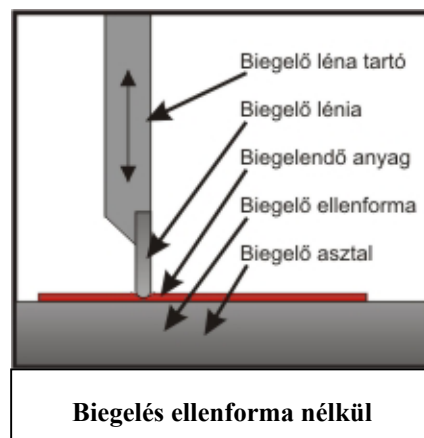
A biegelő léna biegeléskor leereszkedik és az ívet a biegelő ellenformának, vagy egy sík felületnek nyomja. Mivel a biegelés teljes hosszában egyszerre készül el, a biegelés vonala garantáltan egyenes, így a körkések biegelésnél gyakori problémák egy része nem jelentkezik, viszont a biegelés erőszükséglete így nagyobb.

2.1.1 Biegelés ellenforma nélkül

Különösen a kompresszibilis (összenyomható) ívek biegelhetőek ellenforma nélkül is. Ez a biegelési mód elsősorban biegelőléniával kombinált stancformák esetén gyakori, ahol az ellenforma megalkotása kissé nehézkes. Az esetek többségében az ellenformával ellátott gépek jobb minőségű biegelést nyújtanak. A biegelés mélysége a biegelendő anyag vastagságának és egyéb tulajdonságainak függvényében állítandó.

2.1.2 Biegelés ellenformával

A leggyakoribb biegelési mód. Általában jó minőségű biegelés készíthető így. Igen vastag kartonok és papírlemez is jól megmunkálhatóak ezzel a módszerrel. A biegelés mélysége a biegelendő anyag vastagságának és egyéb tulajdonságainak függvényében állítandó. Amennyiben a kívánt eredmény így sem érhető el, akkor a



Nyomdai, kötészeti és csomagolóipari gépek tervezése, gyártása és forgalmazása.

Paperfox - Fürcht Zoltán 2142 Nagytarcsa, Tessedik Sámuel u. 48.

Tel.: 06 30 948-2491, 06 28 450-808 Honlap: www.paperfox.hu e-mail: info@paperfox.hu

biegelő ellenforma (ritkább esetben a biegelő lénia) cseréje segíthet. Egyes nehezen biegelhető anyagok, különösen a digitális nyomatok biegelés során hajlamosak a kirepedezésre.

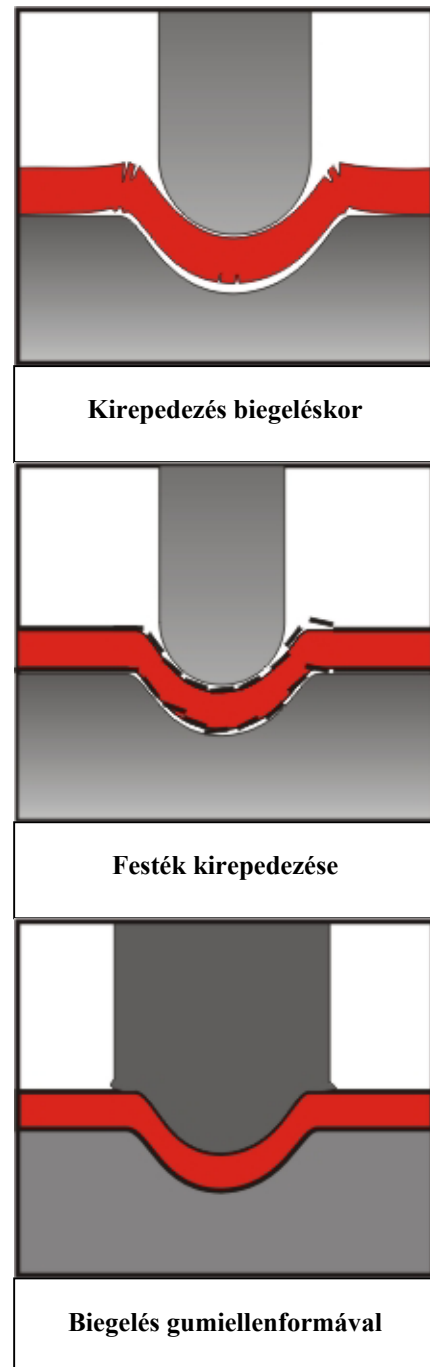
Biegeléskor a biegelendő ív elsősorban hajlításra van igénybe véve, ami gyakorlatilag azt jelenti, hogy a karton egyik oldalát húzó a másikat nyomó igénybevétel terheli. Mivel a legtöbb karton nem nyújtható, a hajlítás a húzott oldalon kirepedezést, a nyomott oldalon ráncosodást eredményez.

A hajlítás során, nagyjából az ívek vastagságának felénél van egy úgynevezett semleges szál, amely nincs húzásra és nyomásra, csak hajlításra igénybe véve. Az ívek felületkezelése, fóliázása aszimmetriát eredményezhet, ami ennek a semleges szárnak az eltolódásához vezet, így a hajlítás irányától függően az ív másként viselkedhet.

A kirepedezés különösen a nyomtatott részeken okoz feltűnő hibát. A digitális nyomtatási eljárásoknál alkalmazott nyomdafestékek még akkor is megrepedezhetnek, ha alattuk a karton önmagában még nem sérülne.

2.1.3 Biegelés gumiellenformával

A kirepedezés megszüntethető vagy jelentősen csökkenthető gumiellenforma alkalmazásával. A biegelés elve megegyezik az előbbi megoldással, viszont a biegelő ellenforma gumiból (vagy más hasonló rugalmas anyagból) készül. A gumiellenforma és a biegelő lénia pontosan illeszkedik az ívek felületéhez, a festékréteg így nem tud lepattogni, sőt a karton kirepedezési hajlama is jelentősen csökken. Hasonló eredményre vezethetne, ha a biegelő lénia készülne gumiból, amire a gyakorlatban még nem láttam példát.



2.2 Körkéses biegelés

Bár a körkéses biegelés minősége gyakran rosszabb a biegelő léniaival készült biegelésnél, nagyobb termelékenysége, és egyszerűbb automatizálhatósága feltétlenül indokolja használatát. (Kézi biegelésnél, biegelő léniaival óránként néhány száz ív biegelhető, körkéses gépen több ezer ív.) Létezik kombinált megoldás is, ahol a hosszirányú biegeléseket körkéses, a keresztirányúakat biegelő lénia végzi. Tovább növeli a módszer termelékenységét, hogy egyszerre több görgővel, több biegelés is készíthető. Újabb hibalehetőség viszont, hogy az ívek egyenes átfutása nem mindig biztosított, ami a biegelés görbeségét vagy pontatlanságát okozhatja. Ez a pontatlanság esetleg csökkenthető további ívvezető görgők alkalmazásával, melyek biegelést nem végeznek, csak az ívek pontos futását hivatottak biztosítani.

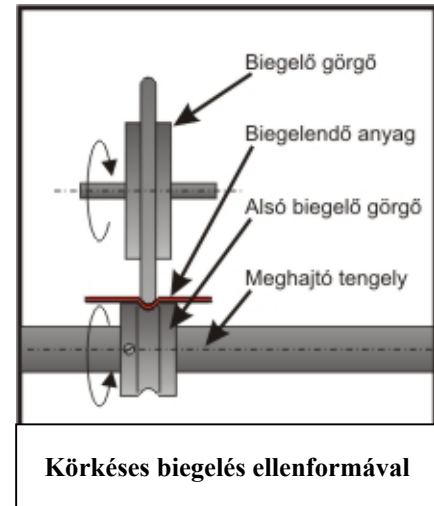
2.2.1 Körkéses biegelés ellenforma nélkül

A biegelő görgő az íveket egy sima acélhengernek nyomja. A biegelés elvi vázlata az ellenforma nélküli biegelő léniával történő biegelésnél leírtakhoz hasonló.

2.2.2 Körkéses biegelés ellenformával

Gyakran jobb minőség érhető el ellenformával készülő körkéses biegelés esetén. Fontos, hogy a biegelés mélysége, a körkés és az ellenforma méretei a megmunkálandó ív sajátosságaihoz illeszkedjenek. Az ív a biegelés hatására kissé összehúzódik, ami különösen több biegelés együttes elkészítése esetén az ívek egyenes átfutását akadályozhatja, sőt esetleg az ívek szakadásához is vezethet.

Gyakran alkalmazzák ezt a biegelési módot hajtógatógépeken és könyvkötőgépeken is, ahol a könyvek gerincbiegelése és a nyitóbiegelés egyszerre készülhet el. Az ívek és a festékréteg kirepedezése a biegelés ellenformával részben leírtakhoz hasonlóan itt is problémát jelenthet.



2.2.3 Körkéses biegelés gumi ellenformával vagy gumigörgővel.

A kirepedezés a biegelő léniával végzett biegeléshez hasonlóan itt is gumiellenformával vagy gumigörgővel csökkenthető, avval a különbséggel, hogy itt gyakran a görgő készül gumiból. Készülhet az egész tengely gumibevonattal, vagy az ellenformás körkéses biegeléshez hasonlóan egy tengelyen megfelelő számú gumigörgő helyezhető a körkés alá. Ellenforma nélküli gépek esetén jól helyettesíthető a gumi ellenforma a biegelő hengerre tekert néhány menet szigetelőszalaggal. Egyszerű megoldás és sokszor meglepően jó eredményre vezet.