

ÚJ TERMÉKEK, ÚJ TECHNOLÓGIÁK

A világ egyik legkönnyebb injekciós fecskendője

A német Rula GmbH már jó ideje a jelenlegi egészségügyi krízis megoldását segítő egészségügyi termékekhez állít elő fröccsöntő szerszámokat. Nemrég fejezték be négy, egyenként 64 fészkes szerszám elkészítését, amellyel egy nagyon könnyű injekciós fecskendő alkatrészei gyárthatók. A szerszámokat Ewikon forrócsatornás rendszerrel látták el.



1. ábra A 0,5 ml-es fecskendő hengerének súlya 1,1 g, a dugattyúszaré 0,35 g



2. ábra A használat után meghajlított tű a védőburkolat révén nem okozhat sérülést

A 0,5 ml kapacitású fecskendő alkatrészei polipropilénből készülnek, kivéve a dugattyú tömítését végző elasztomert (az 1. ábrán a fekete színű alkatrész), amelyet egy beszállítótól vásárolnak. A hagyományos, azonos méretű fecskendőkhez képest az új megoldás 25%-kal kevesebb anyagot igényel. A biztonságot a tűvédő fokozza, illetve az, hogy a hárombordájú dugattyú teljes kihúzását követően, szétesik, így nem használható újra (2. ábra).

A Rula jelenleg is egészségügyi termékekhez gyárt szerszámokat, többek közt egy 0,3 ml-es fecskendőn dolgoznak.

F. L.

Doriat C.: Eine der leichtesten Impfspritzen der Welt = Kunststoffe.de, 2021. március 30. [Eine der leichtesten Impfspritzen der Welt \(kunststoffe.de\)](https://www.kunststoffe.de/produkte/impfspritzen/impfspritzen-der-welt)

Új Ultrason® P típusok kiváló minőségű italos palackokhoz

Az Ultrason® a BASF védett márkanéve, az E jelölés a poliéter szulfonokra, az S jelölés a poliszulfonokra, a P jelölés a poli(fenilén-szulfon)okra utal. A BASF kétféle poli(fenilén-szulfon)/PPSU típussal bővítette Ultrason® P portfólióját. Az új Ultrason® P

2010 és a P 3010 típusok egyaránt alkalmasak kiváló minőségű italos palackok fröccsöntött előformából nyújtva-fúvással, extrúziós fúvással, valamint fröccsöntéssel történő előállítására. Mindhárom feldolgozási módszer pontosan illeszkedik a PPSU, magas hőmérsékleten hőre lágyuló műanyag adottságaihoz. A káros anyagoktól mentes, élelmiszerekkel való érintkezéshez engedélyezett, kiváló szilárdsággal, kémiai ellenállóképességgel és hosszú távon akár 180 °C hőmérsékletet is elviselő PPSU típusokból kitűnő minőségű italos palackok gyárthatók. Az átlátszó, enyhén mézszínű BASF palackok mikrohullámú sütőben, vagy nagyon forró vízzel sterilizálhatók. A sokféle modellben megtervezhető, elegáns formájú, felnőttek számára készült flaskák és gyermek cumisüvegek színezhetők és nem hasonlíthatók össze a PET vagy PP-ből előállított hagyományos palackokkal.



A közepes viszkozitású *Ultrason®P 3010* típusú PPSU különösen alkalmas palackok extrúziós fúvással történő gyártásához. Az eljárás során a műanyag ömledéket felülről lefelé gyűrű alakú fúvókából csőszerű előformává extrudálják, amelyet egy szerszámban belső nyomással felfújnak. A nagy olvadási stabilitással rendelkező *P 3010* típus egyenletesen fújható, komplex geometriájú, helyenként különböző falvastagsággal kialakított modellek előállításához is biztonságos. A tömlő meghosszabbodását a saját tömege korlátozza, így a palack teljes hosszában egyenletes falvastagság alakítható ki.

Csavarmentes és talpas palackok egyaránt gyárthatók fröccsöntéssel, amely rugalmas formatervezést tesz lehetővé a gyermek cumisüvegek szellőztetési kialakításához. Az egy és több szerszámú forrócsatornás technológiához kiváltképp a folyékony, kis viszkozitású *P 2010* típus ajánlott. A kedvező feldolgozhatóságú PPSU-val hosszú áramlási utakkal kedvezően vékony falvastagság hozható létre az ütésállóság és vegyszerállóság csökkenése nélkül.

A cumisüvegeket leggyakrabban – főleg Ázsiában – a fröccsöntött előformából nyújtva fúvással állítják elő. A technológiai folyamat első lépésében menettel ellátott kémcsőhöz hasonló öntvényt fröccsöntenek, amelyet temperálnak, majd az előkészített negatív palack formában nyújtják és formára fújják. Ennél az eljárási módszernél az *Ultrason® P 3010* típusú PPSU használata előnyösebb a rövidebb ciklusok elérése céljából a mentes palackok formából történő pontos eltávolításával.

Mindkét *Ultrason® P* márkajelű PPSU alapanyag kiválóan alkalmas minőségét hosszantartóan megőrző, kitűnő mechanikai és optikai tulajdonságokkal rendelkező különféle italos palackok fröccsöntéssel és fröccsöntött előformából nyújtva-fúvással történő előállítására.

P. M.

[Ultrason® P für Trinkflaschen: maßgeschneidert für jedes Verarbeitungsverfahren \(basf.com\)](http://www.basf.com)

Vírusölő adalékanyag a koronavírus ellen

A kompaundálással is foglalkozó CpK autóiipari Tier 1-es beszállító a COVID-19 járványra reagálva kifejlesztett egy vírusölő adalékanyagot autók belső tereiben használt műanyagokhoz. A szabadalom alatt álló *Forti-VI* adalék kevesebb, mint 60 perc alatt képes megölni az anyag felületén a SARS-CoV-2 vírus 99,9999%-át. A vállalat nem hozza nyilvánosságra az adalékanyag összetételét a szabadalmi eljárás befejezése előtt. A CpK az autóiipar számára műszerfalakat, ajtókat és konzolokat is gyárt.

A koronavírus-járvány miatt a Fiat Chrysler Automobiles (FCA) létrehozta a „Healthy Cabin Initiative” kezdeményezést, és felkérte a beszállítóit, hogy találják meg a COVID-19 vírussal való érintkezés kockázatának csökkentését az autók belső tereiben. A CpK a projekt indításától számított 90 napon belül sikeresen kifejlesztette és benyújtotta a szabadalmi igényt a vírusellenes aktivitást mutató adaléokra. A CpK-nak nemcsak azt kellett megtalálnia, hogy mely anyagok képesek aktívan megtámadni a koronavírus DNS-ét, hanem az új autók beltéri anyagaina vonatkozó szigorú és időszerű minőségi és tesztelési követelményeknek is meg kellett felelni. Az UV és hőrepedési vizsgálatok 21 napot vettek igénybe, de a projekt elindítását követően egy hónapon belül elküldték a prototípus alkatrészeket az FCA-nak.

Kihívás volt a vírusölő adalékanyag vizsgálata. A legtöbb kanadai laboratóriumban nincs megfelelő infrastruktúra a 3-as biológiai biztonsági szintű kórokozók, mint például a SARS-CoV-2 kezelésére. A CpK ezért a londoni ImPaKT laboratóriummal szerződött a tesztek elvégzésére. Az ImPaKT egy egyedülálló CL2+/CL3 létesítmény, fejlett in vivo képalkotó képességekkel, amelyek lehetővé teszik, hogy eszközöket és módszereket fejlesszenek ki a fertőző betegségek jobb megértéséhez, azonosítsák a hatékony antimikrobiális szereket, diagnosztikai reagenseket, valamint korán és pontosan felismerjék a kórokozók által okozott fertőzéseket.

Az adalékanyag számos más területen is alkalmazható, például a tömegközlekedésben (buszok, metrók, repülőgépek stb.), kereskedelmi helyiségekben (padlókhöz, ajtókilincsekhez stb.), valamint az orvosi eszközökben.

L. L.

Materials 12/1/2020 | Plastics Technology, 2021. jan.

<https://www.ptonline.com/articles/antiviral-additive-reportedly-kills-coronavirus-on-plastics-in-auto-interiors>

K3 joghurtos pohár 100%-ban újrahasznosított polisztirolból

Az osztrák Greiner Packing cég 100%-ban reciklált polisztirolból (PS) készült K3 joghurtos poharainak forgalmazásával azt kívánja elérni, hogy a K3 márkajelzésű színesen nyomtatott kartonpapír és reciklált PS kombinációval készült joghurtos pohár az élelmiszeripari csomagolásban is teret nyerjen.

A Greiner K3 joghurtos poharak régóta ismertek a piacon, 100%-ban reciklált tartalmú változatának élelmiszeripari engedélyeztetése azonban még nem fejeződött be. A termék élelmiszeripari alkalmazhatóságát jelenleg a Schweizer Dual Joghurt vizsgálja. A mechanikai

úton reciklált PS 99,9%-os tisztaságát mérési eredmények igazolják. Tény, hogy élelmiszeripari felhasználáshoz a mért tisztaság nem kielégítő, azonban a PS 100%-os mechanikai újrahasznosítása (r-PS) bizonyítást nyert. Bár a vizsgálatok még folyamatban vannak, a Styrenics Circular Solutions (SCS) értékesítési láncában újfajta reciklált terméként kívánja piacra dobni.

A fenntarthatóság iránti elkötelezettség tekintetében a PS 100%-os mechanikai újrahasznosítása (r-PS) óriási jelentőségű. A tartós új termék előállítására nem csak hasznos, hanem környezetvédelmi szempontból is előnyös:

- teljesen zárt anyag-körforgásban keletkezik az új termék,
- az új termék előállításával jelentős mértékű CO₂ lábnyom-csökkentés érhető el,
- a reciklált termék készítéséhez nem szükséges új anyag hozzáadása.

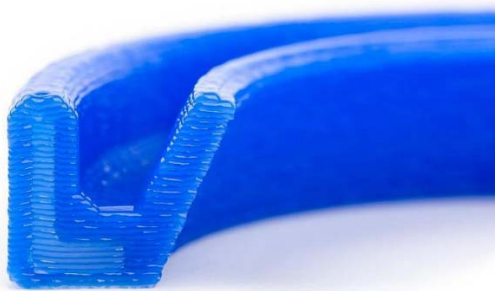
Az r-PS előállítása és bevizsgálása útján szerzett tapasztalatok összegzésével nem tartják megvalósíthatatlan célnak az élelmiszeripari alkalmazásra is megfelelő, 100%-ban reciklált polisztirol létrehozását. A kitűzött cél azonban csak több vállalat közös munkájának eredményeként valósulhat meg.

P.M.

Joghurtbecher komplett aus Recycling-PS = K-Zeitung, 21. sz. 2020. p.18.

Kemény/lágy műanyagok kombinációja 3D nyomtatáshoz

A német Wacker céghez tartozó Aceo Team egy új anyag kombinációt mutatott be, amely lehetővé teszi az általuk már régebb óta gyártott szilikon elasztomer 3D nyomtatáshoz használt alapanyaguk kombinálását kemény epoxi gyantával. A kemény és a lágy anyagok kombinálása ugyanis számos új alkalmazást tesz lehetővé. Az *Aceo* a Wacker cég 3D nyomtatáshoz használható szilikon elasztomereinek márkanéve. A cég által használt négy fűvókával ellátott 3D nyomtatók lehetővé teszik 4 különféle (pl. eltérő színű, keménységű) anyag (beleértve a támasztó anyagot is) együttes nyomtatását. Anyagválasztékukban elektromosan vezető szilikon elasztomer is szerepel.



3. ábra Szimmering gyűrű metszete. Jól látszik a kissé eltérő színű, L alakú epoxi gyanta rész, amely szilárdságot és merevséget biztosít a lágy szilikon elasztomernek

Az új anyag kombinációt a német Delo Industrie-Klebstoffe céggel történő együttműködés tette lehetővé. Itt a *Ketiobond AM6677* jelzésű ragasztóanyagukat használják, amelyet kifejezetten az Aceo nyomtatóihoz fejlesztettek ki. Így most már lehetséges komplex 3D geometriákat, egy nyomtatási feladatban, úgy létrehozni, hogy a Delo-tól származó epoxi gyanta adja a merevséget és a szilárdságot az alkatrésznek, míg a szilikonkaucsuk a lágy tapintást és rugalmasságot (3. ábra). Mivel a kétféle anyag között nincs tapadásközvetítő réteg, az

epoxi részt úgy kell körbevenni „lehorgonyozni” a szilikonnal, hogy ne váljanak el egymástól. Ugyanakkor így életpályája végén az alkatrész anyagait, felvágást követően, szét lehet szedni, ami megkönnyíti reciklálásukat.

Az új anyagpárra vonatkozó tervezési és feldolgozási információk a www.aceo3d.com honlapon található.

F. L.

K-AKTUEL

[Aceo: 3D-Druck in Hart/Weich-Multimaterial-Technik | K-AKTUELL.de \(k-aktuell.de\)](http://Aceo: 3D-Druck in Hart/Weich-Multimaterial-Technik | K-AKTUELL.de (k-aktuell.de))

3D nyomtatású alkatrészek hulladékából készült fröccs alapanyag

Az amerikai Ford és Hewlett Packard cég együttműködésének eredménye, hogy a HP 3D nyomtatásnál elhasznált műanyag szinterporból és más 3D nyomtatási technológiákhoz használt alapanyag-hulladékokból fröccsöntésre alkalmas regranulátumot állítsanak elő autói-
ipari alkatrészekhez. Ilyen anyagból készül pl. a Ford *Super Duty F-250* teherautójának több



alkatrésze. Az elhasznált szinterport és a gyártási hulladékot granulátummá alakítják, amiből pl. leszorító kapcsokat (4. ábra) gyártanak.

A Ford vizsgálatai szerint ezek az alkatrészek az ilyen célra általában használt fröccsanyagokhoz képest jobb vegyszer-állóságúak és kevésbé érzékenyek a nedvesség hatásaira is. Emellett pedig 7%-kal könnyebbek és 10%-kal olcsóbbak is. A sikeres próbák után a Ford tíz másik gépjármű típusánál is lát lehetőséget hasonló alkatrészek gyártására ebből az anyagból.

4. ábra 3D nyomtatással készült alkatrészek hulladékából fröccsöntött autóalkatrészek

A Ford elég sok HP 3D nyomtatót használ alkatrészek gyártásához, ezért az ezekből eddig a lerakókba kerülő hulladék hasznosítása javítja a cég fenntartható fejlődés terén elért eredményeit.

A fejlesztési projektben több vállalat is részt vett, a SmileFirectClub, amely a legtöbb (>60) HP 3D nyomtatót üzemelteti az USA-ban, főként szájhygiéniai és fogszabályozó termékeket állt elő. A SmileFirectClub és a Ford 3D nyomtatási hulladékát a HP a Lavergne cég közreműködésével most a szinterport és a hulladéknak számító alkatrészeket átalakítja fröccsöntésre alkalmas granulátummá. A fröccsöntést a Ford beszállítója az ARaymond cég végzi.

F. L.

Plastics Technology, 2021.03.30

[Ford Converts 3D Printing Scrap into New, Molded Parts | Plastics Technology \(ponline.com\)](http://Ford Converts 3D Printing Scrap into New, Molded Parts | Plastics Technology (ponline.com))

Az Asahi Kasei új szemiaromás poliamid típusokat vezet be az európai piacra

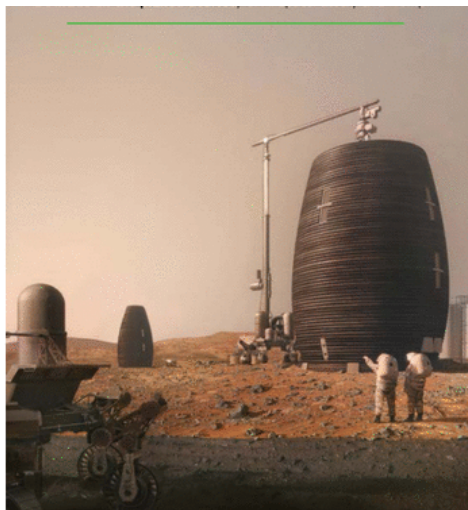
Az Asahi Kasei Europe GmbH, (Düsseldorf, Németország) bemutatta a *Leona SG* termékcsaládját, amelyben szemiaromás poliamidok foglalnak helyet. Három típust hoztak forgalomba: 40, 50 és 60%-ban tartalmaznak üvegszálat. A magasabb üvegszál tartalmú poliamidnak jobb, fényesebb a felülete, és rövidebb ciklusidővel gyártható. Mindezen tulajdonságok további kiegészítő felületkezelés és bevonás nélkül érhetők el. A gyártó szerint az anyag mechanikai tulajdonságait még nedvesség hatására sem veszíti el. Az *SG105* nevű 50%-ban üvegszálat tartalmazó szemiaromás poliamid tulajdonságai jobbakként, mint a többi szemiaromás poliamidé. A hagyományos PA66 rugalmassági modulusa 30%-kal csökken, míg az *SG105* bizonyos esetekben megtartja az eredeti állapotát. Az *SG105-nek* 8%-kal nagyobb a hajlítási modulusa, mint az egyéb szemiaromás poliamidoknak, és 25%-kal nagyobb, mint a hagyományos PA66-nak.

A gépkocsik tömegét, valamint az autógyártók költségeit csökkentő alkalmazások az autóiipari és a PA gyártók, feldolgozók szoros együttműködését igényli. Ezért az autóiipar egyre inkább kezdeményezi új poliamid típusok kifejlesztését. Az autók ventilátorait, karfáit, belső borításokat és még számos egyéb alkatrészt készítenek poliamidból.

J. P.

Excellent Processability and Good Surface Quality =

[Excellent Processability and Good Surface Quality \(kunststoffe.de\)](https://www.kunststoffe.de) 2021. február 9.



Nagyméretű szerkezetek 3D nyomtatással

Terjedni kezdett az olyan 3D nyomtató berendezések használata, amelyekkel nagyméretű, elsősorban építőipari szerkezetek készíthetők. Az év elején a Forbes magazin a 3D nyomtatású házakat azon öt innováció közé sorolta, amelyek felforgathatják az ipart idén.

Noha világos, hogy kevesen fognak 3D nyomtatású házakban élni a közeljövőben, az a képesség, hogy elég nagy és erős szerkezeteket, vagyis épületeket, vagy akár hidakat lehet ezzel a technológiával létrehozni, fontos mérföldkő az iparág fejlődésében. A 3D nyomtatás a hagyományos megoldásokhoz képest nagyobb formaszabadságot kínál, továbbá anyag- és hulladékmegtakarítást tesz lehetővé. Ahogyan az eljárás fejlődik a jelenlegi magas költségek is csökkenni fognak.

A nagy alkatrészek 3D nyomtatásánál (az angol elnevezés rövidítése: BAAM) a kisebb berendezésekben elterjedten használt huzal-olvasztási technológia helyett normál granulátumokból, csigas extruderrel

5. ábra Az Al SpaceFactory egy biológiai anyag alapú, a Mars talajához hasonló ásványi anyagokkal erősített műanyagból készítette el 3D nyomtatással a képen látható (1:3 kicsinyítés) épületet, amelyhez hasonlóban telepések élhetnek majd a Marson.

(Fotó: Al SpaceFactory)

hozzák létre a műanyag ömledéket. Az extruderekkel közönséges tömegműanyagokat is használhatunk, ami költségcsökkentéssel jár. Ez a technológia az Oak Ridge National Laboratory és a Cincinnati Inc. együttműködésével jött létre.

F. L.

Lamontagne N.D.: 3D Printing Goes Big = Plastics Engineering, 2021. márc. [3D Printing Goes Big – Lamontagne – 2021 – Plastics Engineering – Wiley Online Library](#)