

## Új adatokkal bővítették a Campus adatbankot

A Campus adatbank régóta sikeresen működik. Az autóparral együttműködve kidolgozták a Campus 5.2 verzióját, amely a műanyagok fontos tulajdonságaival bővült, nevezetesen időjárás-állósági és vegyszerállósági adatokat tartalmaz.

*Tárgyszavak: adatbank; autóipar; időjárás-állóság; vegyszerállóság; tervezés; vizsgálat; szabványok.*

A Campus műanyagadatbank 1988-as bevezetése óta az igényes tervezők nélkülözhetetlen segítőtársa. Megjelenése óta folyamatosan fejlesztették, nagy gondot fordítottak az adatok megbízhatóságára és összehasonlíthatóságára. Kezdetben az alapanyaggyártók által beküldött adatokat szerepeltették az adatbankban, azonban hamar bebizonyosodott, hogy az adatok – elsősorban a különböző mérési feltételek miatt – nehezen összehasonlíthatók.

A megoldást az jelentette, hogy a *Campusban* a műanyaggyártók termékeikről csak a Campus által ajánlott szabványok szerinti vizsgálat eredményeit közölhetik. Az előírt vizsgálatok elvégzését a gyártók licencszerződésben garantálják.

Az érvényben lévő vizsgálati módszereket az *ISO 10350* és az *ISO 11403* nemzetközi szabvány tartalmazza. Valamennyi szabványban rögzítették a hiteles adatszolgáltatáshoz szükséges vizsgálati körülményeket, amelyek a „Content of Campus” címszó alatt az interneten szabadon hozzáférhetők.

A Campus által előírt vizsgálatok költségesek. A műanyaggyártók mégis sok pénzt áldoznak a termékeiket jellemző adatok kimérésére, mivel az elfogadott nemzetközi szabványok szerint elvégzett vizsgálatok eredményei mindenki által elfogadhatók, és egyértelműen fölülírják pl. a vevők házi szabványait. Hosszú távon biztos, hogy ha a nagy műanyagipari cégek csupán a Campus előírásai szerint végeztetik el a termékeik vizsgálatát, megtakarításuk akár milliókra is rúghat.

Az új Campus 5.2. változatban a termékekre jellemző adatokon kívül összefüggéseket ábrázoló, szerkesztett grafikonok is fellelhetők. Még ma is a Campus az egyetlen olyan műszaki információkat tartalmazó adatbank, ahol különböző időtartamú igénybevétel eltelte után mért szilárdság – nyúlás, a különböző nyomásértékekhez tartozó fajlagos térfogat – hőmérséklet-diagramok, viszkozitásgörbék, pVT diagramok, stb. is találhatóak. Az érdeklődő szakember sehol máshol nem találkozik az egyedi tervezéshez szükséges speciális műszaki adatok olyan gazdag gyűjteményével, mint a Campusban. Az adatokat közvetlenül a CAE tervezéshez is használni lehet.

## Hozzáférés a Campus adatokhoz

A Campus működésének kezdeti időszakában az adattárban részt vevő műanyaggyártók off-line módon kizárólagosan a saját adataikhoz férhettek hozzá. Az adatok nyilvánosságra hozatala a tulajdonosra hárult. Többen az Interneten, saját honlapjukon tették közzé az adataikat, de a felhasználók ma már leginkább a [www.Campusplastics.com](http://www.Campusplastics.com) oldalt keresik fel, ahonnan az adatok ingyenesen letölthetők. Itt leginkább az anyagok adatlapjainak letöltésére nyílik mód, amelyeket nyolc nyelven közölnek.

Az adatok terjesztésében új fejezetet nyitott az *MCBase* kereskedelmi szoftver, amellyel a gyártók szerinti keresést, és a szükséges adatok csoportosítását el lehet végezni. Erről a lehetőségről az érdeklődők a [www.m-base.de](http://www.m-base.de) oldalon tájékozódhatnak.

Ha a szokásos keresőprogramokat használják, és beütik az anyag típus vagy termék pontos nevét, esetleg a Campus szó hozzáadásával, akkor is el lehet jutni az adatlapokhoz.

Két további internetes honlapon, a [www.materialdatacenter.com](http://www.materialdatacenter.com), illetve a [www.kunststoffe.de](http://www.kunststoffe.de) oldalakon szintén hozzá lehet férni a *Campus* adatokhoz. Ezek az oldalak azonban más forrásból származó adatokat is tartalmaznak. A legtöbb adat innen is ingyenesen letölthető, azonban a speciális információk lehívása (pl. gyártók szerinti keresés, táblázatok, CAE-interfész, számítási programok stb.) éves előfizetést igényel. A *Material Data Center* értékeli a Campus adatok magas színvonalát, és nem teszi lehetővé ezen adatok összehasonlítását más forrásokból származó adatokkal.

### A legújabb változat: Campus 5.2.

A Campus új 5.2. változatának kidolgozásában a **VDA (Verband der Automobilindustrie – Autóipari Szövetség)** munkacsoportja is részt vett. A szövetség már korábban a *VDA 232-201* irányelvben rögzítette a hőre lágyuló műanyagok autóiipari alkalmazása szempontjából legfontosabb tulajdonságait és azok meghatározásához ajánlott vizsgálati módszereket is. Némi átdolgozás után ezek az adatok 2010. januárja óta a Campusban is megtalálhatók. Időjárás-állósági, fényállósági és vegyszerállósági adatokkal egészült ki a Campus már eddig is bőséges adatbázisa. Az *1. táblázatban* a Campus 5.2.-ben szereplő új tulajdonságok és vizsgálati módszereik láthatók. A szoftver módosításával az egyes anyag típusok teljes VDA-Campus adatlapja is hozzáférhető ([www.kunststoffe.de/A044](http://www.kunststoffe.de/A044)).

A Campusban – az eddig megszokott módon – az ISO 11359 szabvány szerint 23 °C–55 °C közötti hőmérséklet-tartományhoz tartozó lineáris hőtágulási együttható középértéket jelenítették meg. A járműipari felhasználás miatt azonban szükségessé vált a –40 °C és +100 °C tartományban, hosszanti és keresztirányban mért adatok ismertetése is. A középértékek megadásán kívül az új Campusban az adott hőmérséklet-tartományokban mért értékek grafikus ábrázolására is van lehetőség.

Teljesen új a Campus 5.2.-ben az időjárás-állósági adatok közlése. Ezeket xenonlámpos besugárzással és az emissziós értékek meghatározásával határozzák meg. Ez

utóbbira csak VDI irányelvek állnak rendelkezésre, de a szakemberek törekszenek arra, hogy a vizsgálati módszert az ISO szabványok közé is bevegyék.

1. táblázat

A Campus 5.2.-ben szereplő új tulajdonságok és vizsgálati módszerek

Tulajdonság	Egység	Vizsgálati szabvány
Üvegesedési hőmérséklet ( $T_g$ )	°C	ISO 6603-2
Lineáris hőtágulási együttható $-40$ °C és $+100$ °C között hosszirányban mérve	$10^{-6}$ /K	ISO 11359-1/2
Lineáris hőtágulási együttható $-40$ °C és $+100$ °C között keresztirányban mérve	$10^{-6}$ /K	ISO 11359-1/2
Éghetőség meghatározása 1 mm vastag próbatesten	mm/min	ISO 3795 (FMVSS 302)
Hőstabilitás levegőn, Charpy módszerrel, 3000 óra, 50%-os törésig	°C	DIN/IEC 60216-1
Időjárás-állóság $\Delta I$	–	ISO 4892-2
Időjárás-állóság $\Delta a$	–	ISO 4892-2
Időjárás-állóság $\Delta b$	–	ISO 4892-2
Időjárás-állóság $\Delta E$	–	ISO 4892-2
Időjárás-állóság szürke skála szerint	–	ISO 4892-2
Fényállóság $\Delta I$	–	ISO 4892-2
Fényállóság $\Delta a$	–	ISO 4892-2
Fényállóság $\Delta b$	–	ISO 4892-2
Fényállóság $\Delta E$	–	ISO 4892-2
Fényállóság szürke skála szerint	–	ISO 4892-2
Szerves vegyületek emissziója	$\mu\text{g C/g}$	VDA 277
Termodeszorpciós analízis	$\mu\text{g/g}$	VDA 278
Szagvizsgálat	–	VDA 270

**Multipont-adatok**

Ütésállóság Charpy-módszerrel,  $+23$  °C, hornyolt próbatest  
Fajlagos lineáris hőtágulási együttható (hossz- és keresztirányban mérve)

**Vegyszerállóság közegei**

Motorbenzin, FAM-B,  $85$  °C  
Dízel üzemanyag, EN 590,  $85$  °C  
Hűtőfolyadék Glisantin G48 és víz 1:1 keveréke,  $130$  °C  
Fékfolyadék, DOT Nr.4,  $120$  °C  
Motorolaj, OS206 304 Ref.Eng.Oil ISP,  $140$  °C  
Motorolaj, Shell Donax TX,  $140$  °C  
Hidraulikaolaj, Pentosin CHF 202,  $125$  °C

A vegyszerállóság vonatkozásában a fő újdonság, hogy egyfelől az autóiipari alkalmazás szempontjából fontos közegekkel egészítették ki a vizsgálandó anyagokat,

[www.quattroplast.hu](http://www.quattroplast.hu)

másfelől numerikus értékekkel jellemzik ezt a tulajdonságot is. A közegben történő különböző idejű tárolás után az ütésállóság csökkenését fogadták el a próbatest vegyszerállóságának jellemzésére. Kötelező a 150, 500 és 1000 órás áztatási igénybevétel után mért számszerű adatok közlése, de hosszabb ideig tartó igénybevétel is alkalmazható. Az adatokat táblázatban vagy grafikus ábrázolásban kell megjeleníteni. Várhatóan a jövőben az ütésállóság mérésén kívül még más tulajdonságok vizsgálatát is előírják, mivel a vizsgálatkor el nem tört próbatestek esetében nem kapnak számszerű értéket, és így a mintákat nem lehet összehasonlítani.

## A Campus értékelése

A Campust a felhasználók kívánságára, igényeik figyelembevételével fejlesztik és teszik elérhetővé. A rendszert igénybe vevők közül azonban sokak számára nem ismert, hogy a gyártók jelentős pénzeszközöket áldoznak a színvonalas műszaki adatok kimérésére. Egy vevő számára mindenképpen megnyugtató, ha az alapanyag-szállítója típusait a Campus adatokkal jellemzi. Lehetséges, hogy a jelenlegi nehéz gazdasági helyzetben nem minden gyártó engedheti meg magának a költséges vizsgálatok elvégzését, ezért sok esetben az olcsóbb, de kevésbé értékelhető ASTM vizsgálati adatokat közlik. A vevőnek és a gyártónak közös érdeke, hogy az anyagok tulajdonságait megbízható, a hosszú távú összehasonlíthatóságot biztosító Campus adatokkal jellemezzék.

Összeállította: Dr. Pásztor Mária

Baur, E.: Qualität erfordert Vergleichbarkeit = Kunststoffe, 100. k. 6. sz. 2010. p.37–40.

## Az E&E (elektromos és elektronikus) eszközökre vonatkozó EU irányelv módosítása

Az európai műanyaggyártók szövetsége, a **Plastics Europe** (Brüsszel) üdvözölte annak az irányelvnek a módosítását, amely a veszélyes anyagok alkalmazását korlátozza az elektromos eszközök gyártásánál. A módosítás ugyanis – amelyet az Európa Parlament a közelmúltban fogadott el – *szélesíti az irányelv alkalmazási területét, de nem tilt újabb anyagokat*. Három pontot különösen fontosnak tartanak az európai ipar versenyképessége és innovációs erejének megőrzése szempontjából. Először is törölték a korlátozandó anyagok prioritáslistáját (III. melléklet), amelyet nem támasztottak alá tudományos érvek. Fontos az is, hogy Brüsszel nem irányozta elő a betiltott anyagokkal foglalkozó IV. melléklet „indokolatlan” kiterjesztését. Végül előnyös az is, hogy az újonnan elfogadott szabályozás explicite kimondja, hogy a *RoHS* kockázattertelő módszerének összhangban kell lennie a *REACH* szabályozással.

M. Cs-né

KI 217918-0. 2010.11. 26.

[www.quattroplast.hu](http://www.quattroplast.hu)