

Segítség a REACH miatt bajba került vállalatoknak

Az év első felében lezárult a vegyi anyagok kötelező regisztrációjának REACH törvény szerinti középső szakasza. Az a vállalat, amely nem regisztráltatta az általa használt regisztrációköteles anyagot, azt 2013. május 31. után nem használhatja fel és nem importálhatja. A harmadik szakaszban, 2018-ig nagyon sok kis- és középvállalatnak kellene anyagait regisztráltatni, amihez anyagi forrásai és ismeretei is hiányosak. Nekik kínál segítséget egy erre szakosodott vállalat. A REACH keretében számos korábban alkalmazott anyag használatát korlátozni vagy tiltani fogják. A vegyi gyárak ezért igyekeznek ezek helyettesítésére alkalmas készítményeket kifejleszteni. A szerszámok tisztítására alkalmazott környezet- és egészségkárosító oldószerek helyett máris lehet alkalmas szereket vásárolni.

Tárgyszavak: vegyipar, REACH törvény; polimerek regisztrálása; kis- és középvállalatok; finansziális és szakmai segítség; TÜV Süd REACH-Service; szerszámtisztítás; alternatív anyagok.

„Adatok nélkül nincs piac” – az Európai Unió vegyipari törvényének, a REACH-nek ez a mottója komoly fenyegetést jelent a kis- és középvállalatok (kkv-k) számára. 2010-ben még a nagyvállalatok is csak nagy forrásráfordítással voltak képesek az évi 1000 tonnánál nagyobb mennyiségben felhasznált anyagokra vonatkozó első regisztrációs határidőt betartani. 2018-ig a vállalatoknak valamennyi évente 1 tonnánál több anyagot regisztráltatniuk kell, ami különösen a kkv-ket érinti, amelyek kisebb mennyiségekkel dolgoznak vagy kisebb mennyiségeket importálnak. Némelyek csak most kezdik felfogni a feladat összetettségét, a regisztráció bonyolultságát és az eljárás hosszadalmasságát, amely rendkívül nagy személyi ráfordítást is igényel. *A tét nagy: aki nem tartja be a határidőket, aki 2018-ban nem rendelkezik majd a gyártási adatokkal, emiatt termékeit nem viheti ki a piacra.* A nem regisztrált anyagokat ugyanis 2018 után az EU-ban sem gyártani, sem importálni nem lesz szabad, emiatt a vállalatok jelentős kárt szenvedhetnek.

Az EU 2007-ben elfogadott vegyipari törvénye kimondta, hogy 2018 májusáig minden egyes vállalatnak valamennyi olyan anyagot, amelyet évente 1 t-nál nagyobb mennyiségben állít elő vagy importál, regisztráltatnia kell az EU Helsinkiben székelő vegyipari ügynökségénél (ECHA), az anyagot felhasználóknak pedig gondoskodniuk kell azok biztonságos alkalmazásáról. Átalakult a bizonylati kötelezettség is. A törvény célja, hogy megvédje a felhasználókat és a környezetet a veszélyes anyagok kockázatától, egyúttal ezzel növelje az EU versenyképességét.

2008 decemberéig a vállalatoknak előregisztráltatniuk kellett az általuk gyártott vagy importált anyagokat. Már ebben az időszakban is sokkal több regisztrálandó anyagot jelentettek be, mint amennyire korábban számítottak. Az évi 100 tonnánál nagyobb mennyiségben előállított vagy importált anyagok regisztrációjának határideje 2010 ősze volt, de eddig kellett regisztrálni az évi 100 tonnánál több környezetre különösen veszélyes anyagot, ill. az évi 1 tonnánál több ún. CMR (karcinogén, mutagén, reprodukciót károsító) anyagot. Ebben az első szakaszban EU-szerte kb. 28 000 adategyűttest, ún. dossziét nyújtottak be 4900 különböző vegyi anyagról.

A második szakasz határideje 2013. május vége volt, ekkor az évi 100 tonnánál nagyobb mennyiségű anyagok regisztrációja zárult le. Az ECHA kb. 15 000 regisztrációs dossziéra számított kb. 3900 anyagról, amelyek közül kb. 2900-at korábban egyetlen vállalat sem regisztráltatott.

A 2018-ig terjedő szakaszban az évi 1 tonnánál nagyobb mennyiségű anyagokat kell regisztráltatni. Itt kell megjelenniük az előregisztráció szakaszában bejelentett, de azóta nem regisztrált valamennyi anyagnak és a kevés helyen előállított különleges anyagoknak. Nagyon nagy számú regisztrációs kérelemre számítanak, és ha ezek nagyobb részét közvetlenül a határidő előtt nyújtják be, ami a regisztrációt késleltetheti, a későn ébredő vállalatok nehéz helyzetbe kerülhetnek.

Monomerek és polimerek a REACH-ben

A vegyipari törvény követelményei nagyon összetettek, és ezeknek minden egyes vállalatnak egyénileg kell eleget tennie. *Már azt sem egyszerű eldönteni, hogy egy anyag a REACH hatálya alá tartozik-e.* A polimereket pl. a törvény szerint nem kell regisztrálni. Ugyanakkor a REACH a polimereket minden más kémiai szakkönyvtől eltérően definiálja. A REACH szerint polimernek tekinthető az az anyag, amelynek tömegét legalább 50%-ban polimermolekulák alkotják.

A REACH szerint egy polimermolekula legalább három monomeregységből álló olyan láncot tartalmaz, amely legalább egy további monomeregységgel vagy más reakcióképes molekulával kovalens kötést tud képezni. Ugyanabból a monomerből felépülő dimerek, trimerek és oligomerek a REACH szerint nem számítanak polimernek annak ellenére, hogy a gyakorlatban azok közé sorolják őket.

A monomereket és a polimerizációhoz felhasznált más reakciópartnereket a REACH szerint a többi vegyi anyaghoz hasonlóan regisztráltatni kell. A polimerek gyártóinak és importálóinak a polimer monomerjeit is regisztráltatni kell, ha azok a polimerben meghaladják 2 %(m/m) arányt, ill. ha teljes tömegük évente több mint 1 tonna. A meglehetősen nehezen értelmezhető előírások részleteit az ECHA a „Vezérfonal a monomerekhez és polimerekhez” (Leitlinien zu Monomeren und Polymeren) című segédanyagban foglalta össze.

A műanyaggyártók nem tettek teljes egészében eleget az ECHA követelményének, amely szerint a REACH második szakaszában regisztráltatniuk kellett volna bizonyos köztes termékeket és polimereket. Az ECHA adatai szerint a 2013. május 31-i határidőig a korábban előregisztrált és évente 100 tonnánál nagyobb mennyiségben

felhasznált vagy importált anyagok közül 981-et nem regisztráltak. Amíg ez meg nem történik, a regisztrálatlan anyagokat az EU-ban nem szabad felhasználni, hacsak időközben nem mérsékeltek a felhasznált mennyiséget évi 100 t alá.

A polimereket érintő regisztrálatlan anyagok között van pl. a formaldehid, a 4,4'-(1-metil-etilidén)-biszfenol A-t tartalmazó polimerek, az 1,2-etán-diamin-N1-(2-(amino-etil) polimer 2-metil-oxirán-tartalommal, a hidrogénezett C6-C20 szénhidrogének és mások. Regisztrálatlan maradt a maleátcsoportot hordozó 1-propén homopolimer, az 1-dodecén homopolimer, az 1-tetradecén homopolimer, különböző kőolajalapú gyanták, oxidált paraffinok és viaszok.

Az ECHA ezzel együtt is sikeresnek tartja a regisztráció második szakaszát. Május 31-ig 3215 vállalat 9084 regisztrációs dossziét nyújtott be az általuk évi 100–1000 t mennyiségben használt vagy importált anyagokról. *A következő és egyúttal utolsó regisztrációs szakasz határideje 2018. május 31.*

Az ECHA arra kérte a vegyipari vállalatokat, hogy ún. kommentekben 2013. júl. 15-ig küldjék el a következő szakaszra vonatkozó munkatervüket. Hosszú távú stratégiaként négy célt tűzött ki: a vegyi anyagokról szóló információk minőségének javítását; az információk jobb határfokú felhasználását a kockázatkezelésben és -ellenőrzésben; a tudományos kérdések tisztázását; az ügynökség határfokának növelését.

Azok az európai vegyipari vállalatok, amelyek műanyagipari alapanyagokat (ingredienseket) szállítanak Dél-Koreába, 2015 januárja után már teljesen a REACH előírásainak megfelelően, regisztrált anyagokat küldenek az ázsiai országba, ahol ezeket az ott bevezetett K-REACH törvény alapján használják fel. Ha a kiszállított anyagot nem Dél-Koreában dolgozzák fel, egy helyi képviselőnek kell szavatolnia, hogy az a K-REACH törvénynek megfelelően történik meg.

A REACH regisztráció dokumentációja

A regisztráció dokumentációjának elkészítése komoly terhet ró a vállalatokra. Az évi 10 tonnánál nagyobb mennyiségben felhasznált vagy importált anyag regisztrációs dossziéjának tartalmaznia kell egy anyagbiztonsági jelentést (CSR), amely akár több száz oldalból is állhat. Ebben le kell írni a kérdéses anyag valamennyi felderített alkalmazására vonatkozó biztonsági előírásokat. Ezek nemcsak az anyag gyártójára és importálójára vonatkoznak, hanem elsősorban a későbbi felhasználójára, akinek kötelező őket betartani. A felhasználónak nem elegendő csupán a biztonsági adatlapban megadott utasításokat végrehajtani, hanem a beszállítóval fenntartott folyamatos dialógusnak megfelelően azokat szükség esetén módosítani is kell. Ezt a dokumentumot emellett valamennyi olyan EU-ország nyelvére le kell fordítani, amelyekbe a kérdéses anyagot exportálják.

Ha a kérdéses anyagot a veszélyes anyagok közé sorolják, az anyagbiztonsági jelentést ki kell egészíteni expozíciós minősítéssel. Ebben minden egyes alkalmazás esetében mérést kell végezni annak megítélésére, hogy az milyen mértékben és milyen körülmények között veszélyezteti a környezetet, az előállítót és a felhasználót. A hatásvizsgálatot az anyag teljes életciklusára ki kell terjeszteni. A kockázatelemzés mel-

lett azt is részletesen le kell írni, hogy vész helyzetben mi a teendő. Az alkalmazások sokfélesége miatt egy-egy ilyen expozíciós minősítés is meghaladhatja a 100 oldalt.

A kkv-knek kevesebbet kell fizetni a regisztrálásáért, de az érdemi munkát is célszerű erre szakosodott céggel végeztetni

A fentiekből érzékelhető, hogy egy anyag regisztrációs dossziéjának elkészítése nagyon költséges, a kis- és középvállalatok számára szinte elviselhetetlen. Emiatt sok ilyen vállalat leállította vagy Európán kívüli országba helyezte át egy-egy termékének gyártását. Az Európai Bizottság ezt szeretné megszüntetni, és a jelenlegi nehéz piaci körülmények között is meg akarja őrizni a kkv-k versenyképességét. Ezért 2013 márciusában 35–95%-kal csökkentette a 250 embernél nem többet foglalkoztató vállalatok regisztrációs, 25–90%-kal pedig engedélyeztetési díjait.

Ezzel csökkentek a kkv-k anyagi terhei, de nem csökkentek az adatgyűjtéssel és azok dokumentálásával kapcsolatos terhek. Az ECHA segédanyagai (a „vezérfonalak”) több ezer oldalt tesznek ki, a dokumentumokban (pl. a IUCLID vagy az IT formulákban) több mint tízezer „rubrikát” kell kitölteni. Ezzel a munkával csak magasan kvalifikált szakemberek képesek megbirkózni, akiknek a járandósága jóval magasabb a vegyipari átlagénál.

A következő regisztrációs szakasz végén azokról az anyagokról kell regisztrációs dossziét benyújtani, amelyekből évente 1 tonnánál többet állítanak elő (vagy importálnak). Egy kisvállalatnak alaposan végig kell gondolnia, hogy egy ilyen anyag 2018-ban is eléri-e majd ezt a mennyiséget. Ha nem, nem lesz regisztrációköteles, és az eljárásra felhasznált költség kidobott pénzzé válik.

Ha a vállalat tisztázta, hogy mely anyagokat kell regisztráltatni, a rendelkezésre álló és hosszúnak látszó öt év ellenére haladéktalanul el kell kezdeni a munkát. Az adatgyűjtés sok időt igényel, adatok hiányában pedig méréseket kell végezni. Hogy valamennyi adat a megfelelő határidőre rendelkezésre álljon, célszerű egy REACH-felelőst megnevezni, aki az ezzel kapcsolatos munkát koordinálja.

Ha több gyártó és importáló ugyanarról az anyagról nyújt be regisztrációs dossziét, az anyagot csak egyszer regisztrálják. Az azonos anyagot felhasználók (és importálók) ezért célszerűen információs cserefórumot (SIEF, substance information exchange forum) alkothatnak, amelynek révén megosztják maguk között a munkát és az adatokat.

Számos kkv azonban egyszerűen nem képes a REACH előírásoknak megfelelő regisztrációs dossziét összeállítani, mert erre sem pénze, sem szakembere nincs. Ilyen cégeknek nyújt segítséget a müncheni központú, de a világ minden részére (köztük Magyarországra is) kiterjedően tevékenykedő biztonságtechnikai cég, a **TÜV Süd** speciális **REACH-szervize**. Ez a megbízót elviselhető mértékű adott éves összeg kifizetése esetén teljesen mentesíti a dosszié összeállításának nyúge alól, a regisztráció benyújtásakor pedig pontosan elszámol a ráfordítással. Egyúttal szavatolja, hogy határidőre a regisztráció megvalósul. Ha a munka során kiderül, hogy az anyagot nem szükséges regisztráltatni, attól kezdve további költségek nem merülnek fel.

Segítség a szerszámtisztításra eddig használt, de korlátozás vagy tiltás alá eső anyagok helyettesítésére

A REACH törvény hatálya kiterjed azokra az oldószerekre is, amelyeket a műanyag-feldolgozó üzemekben a gépek és szerszámok tisztítására alkalmaznak. Ezek egy része veszélyeztetheti a velük dolgozó munkások egészségét, ezért használatukat korlátozhatják vagy akár meg is tilthatják. Természetesen a vállalatok vezetői is arra törekszenek, hogy alkalmazottaik biztonságos körülmények között dolgozzanak.

A gépek és szerszámok karbantartásához általánosan használják az *1. táblázatban* felsorolt oldószereket, amelyek egy vagy több műanyagfajtát nagyon jól oldanak. Ezeket gyakran ecsettel viszik fel a tisztítandó felületre, de néha nyitott edényben belemártják vagy belesüllyesztenek a tisztítandó alkatrészt. Eközben a munkát végzők sok oldószergőzt lélegeznek be. Valamivel jobb a helyzet, ha a tisztítást zárt rendszerben végzik (pl. ha kétkomponensű adagoló- vagy keverőfejeket kell kitisztítani), de bizonyos kockázat ilyenkor sem kerülhető el.

A megoldás a korábbi tisztítószerkecserélésére környezetre kevésbé ártalmas, kevésbé toxikus szerekre. A svájci **Färber & Schmidt AG** (Dietikon) vállalkozott arra, hogy alternatív anyagokat fejlesszen ki a hagyományos anyagok pótlására. Ezekről elvárják, hogy tisztító hatásuk azonos, esetleg jobb legyen, mint elődeiké, és lehetőleg ne legyenek azoknál drágábbak; szerencsés esetben ár/teljesítmény hányadosuk legyen jobb a korábbi tisztítószerkéénél. A svájci cég jelenlegi választékát ugyancsak az *1. táblázat* mutatja be.

A PUR öntő-, habosító-, sajtolószerszámokat korábban NMP-vel, később NEP-keverékkel tisztították. Mivel ezeket az oldószereket átsorolták a rákkeltő anyagok közé, az alternatív tisztítószerkecserélésére a feldolgozók a *Resin-Clean EXP-3/M* alkalmazására tértek át. A saját laboratóriumukban végzett próbákat sikeresnek minősítették, az új szer a térhálós poliuretánt is eltávolította a felületekről. Bevezetése után is azt tapasztalták, hogy a szerszámok gyorsan, eredményesen és közelítőleg azonos költséggel hozhatók rendbe vele.

Egy másik üzemben az ásványi anyaggal töltött epoxigyanta feldolgozása után metilén-kloriddal szabadították meg a szerszámokat a maradéktól. A Färber & Schmidt AG kifejezetten az ő problémáiknak a megoldására fejlesztette ki az *Elasto-Clean L* tisztítószerkecsetet, amellyel a munkát végzők sokkal kisebb mértékű veszélyeztetésével tudják elérni ugyanazt a tisztító hatást.

Egy vállalat megrendelésre poliuretánbevonatot visz fel különböző felületekre. A PUR komponensek eltávolítására és a szerszámok tisztítására DMF-et használtak. Ennek mérgező hatása miatt többféle tisztítószerkecsetet próbáltak ki, amelyek közül a *Resin-Clean EXP-3* bizonyult a legjobbnak, és ezt azóta sikeresen alkalmazzák.

Poliészterkompozitból nagyméretű építőelemeket készítettek egy feldolgozónál. A nagy gyártófelületeket acetonnal mosták le. Ez az oldószer rendkívül tűzveszélyes és nagyon erősen párolog, emiatt erősen szennyezi a munkatér levegőjét. Ebben az esetben a *Resin-Clean HPT* vált be az acetont helyettesítésére.

1. táblázat

A gép- és szerszám tisztításhoz használható hagyományos és alternatív anyagok összehasonlítása

Tisztítószer	Lobbanás- pont, °C	Vizoldha- tóság	EU jelzés	PUR	Epoxi	Poliszter	Poliamid	Akrilat	Ragasztó/ enyv	Szinezék/ lak
Hagyományos tisztítószer										
N-metil- pirrolidon, NMP	91	teljes	T; K2	++	+	+	0	++	++	++
N-etil-pirrolidon, NEP	91	teljes	X _n ; K2	++	+	+	0	++	++	++
Dimetil-formamid, DMF	56	teljes	T; F	++	+	++	-	++	++	++
Metilén-klorid	nem ég	nem old.	X _n ; K3	+	++	+	-	++	++	++
Aceton	-18	teljes	X _i ; F	+	+	++	-	+	+	+
Metil-etil-keton, MEK	-6	részben	X _i ; F	+	+	++	-	+	+	+
Alternatív tisztítószer										
Resin-Clean EXP-3	95	teljes	X _i	++	+	+	0	++	++	++
Resin-Clean EXP-3/M	95	teljes	C; X _n	++	++	++	+	++	++	++
Resin-Clean VF-610	95	részben	X _n	+	+	+	--	+	+	+
Resin-Clean VF-630	>100	részben	X _n	+	+	+	--	+	+	0
Resin-Clean HPT	68	részben	nincs	++	+	++	0	++	++	++
Elasto-Clean E	100	nem old.	nincs	+	+	+	--	0	0	0
Elasto-Clean L	-6	teljes	F	++	+	++	0	++	++	++

Polimerek oldódása: ++ nagyon jó, + jó, 0 elfogadható, - gyenge, -- nem oldódik.

EU jelzések: T: mérgező, X_n: egészségkárosító, X_i: irritáló, C: könnyen lángra lobban, K2: rákkeltő anyag, K3: rákkeltés gyanúja.

A Fäber & Schmidt AG minden esetben igyekezett a feldolgozóüzemek speciális igényeit kielégíteni és ezt a jövőben is meg fogja tenni. Figyelembe tudja venni, hogy az alkalmazó kézi módszerekkel, pl. ecsettel vagy kefével végzi a tisztítást vagy valamilyen automatikus eljárást használ. Tisztítószerének viszkozitását a kívánalomnak megfelelően tudja módosítani. Ha a meglévő választékban az érdeklődő nem talál teljes mértékben megfelelő tisztítószerrel, mindent megtesz annak érdekében, hogy testhez álló megoldást találjon.

Összeállította: Pál Károlyné

Reiml, D.: REACH-Marathon erreicht den Mittelstand = Kunststoffe, 103. k. 6. sz. 2013. p. 12–14.

Nuthall, K.; Chang, J.: Chemicals remain unregistered in second round of Reach = European Plastics News, 40. k. 7. sz. 2013. p. 8.

Jenni, S.: Umweltschonende Reinigung von Werkzeugen und Anlagen = Kunststoffe, 102. k. 8. sz. 2012. p. 54–56.

MŰANYAG ÉS GUMI	
a Gépipari Tudományos Egyesület, a Magyar Kémikusok Egyesülete és a magyar műanyag- és gumiipari vállalatok havi műszaki folyóirata	
2013. szeptember: Fröccsöntés és perifériák	2013. október: K 2013 Düsseldorf I. Alapanyagok
<p><i>Buzási L-né: A fröccsöntés helyzete Magyarországon 2012-ben</i> <i>Wittmann a K 2013-as vásáron: „Power for the Future”</i> <i>Dr. Macskási L.; dr. Lehoczki L.: A düsseldorfi K 2013 előkészületei III. Előadások a Messe Düsseldorf sajtótájékoztatóján</i> <i>Zsíros L.; dr. Kovács J. G.: Fröccsöntő gépek homogenizáló képességének optimalizálása</i> <i>Baitz G.: Lángálló heveder konfekció módosítása a szövetvesztés eliminálására</i> <i>Garas S.: Fa töltőanyagú műanyag kompozitok és termékek gyártása III. Egyéb technológiák és vizsgálatok</i></p> <p><i>Csomagolástechnikai hírek;</i> <i>Hírek;</i> <i>Iparjogvédelmi hírek;</i> <i>Műanyagipari hírek;</i> <i>Műanyagipari újdonságok.</i></p>	<p><i>Dr. Macskási L.: K 2013 Düsseldorf I. A műanyag és gumiipar keresztmetszete</i> <i>Dr. Nagy M.; Rácz D. Havasi D. és munkatársai: Izoindol tartalmú polimerek</i> <i>Tátraaljai D.; dr. Földes E.; dr. Pukánszky B.: Polietilén feldolgozási stabilizálása kvercetin természetes antioxidánssal</i> <i>Gyöngy I.: Költségcsökkentés – kevesebb üzemzavar – környezetvédelem = ECOFIL olajtisztítás</i> <i>Dr. Lehoczki L.: Trendek és innovációk a műanyag adalékok piacán</i> <i>Dr. Tábi T.; dr. Balácsi Cs.; Petrik A. és munkatársai: Megújuló erőforrásból előállított lebontható polimerek alkalmazása a gyors prototípusgyártásban</i> <i>Dr. Nagy G.; dr. Balogh T.: Kartusos kiserelésű, statikus keverővel homogenizált indirekt polikarbamid gyanták egyes mechanikai tulajdonságainak vizsgálata</i> <i>Csomagolástechnikai hírek; Iparjogvédelmi hírek;</i> <i>Kiállítások, konferenciák; Műanyagipari hírek;</i> <i>Műanyagipari újdonságok.</i></p>
<p>Szerkesztőség: 1371 Budapest, Pf. 433. Telefon: +36 1 201-7818, 201-7580 Fax: +36 1 202-0252</p>	