

# A permeteken és a párán túl.

## Segít csökkenteni az izocianátoknak való kitétséget

Az elmúlt években megnövekedett az izocianátok által képviselt kockázatok iránti figyelem, még azokban az iparágakban is, ahol úgy vélik, hogy megtették a megfelelő intézkedéseket. Talán már tisztában van vele, hogy az izocianátok potenciális veszélyt jelentenek - de azt tudja-e, hogy mik a kitétség korai jelei és miképp biztosítható legjobban a védettség?

Segítünk megvédeni a munkavállalóit, és folyamatosan tájékoztatjuk a lehetséges veszélyekről. Mindegy, hogy autószerelvben dolgozik fényezőként, építkezésen fújja a szigetelő habot, vagy különleges poliuretán ragasztó-, tömítő- vagy bevonóanyagokat használ, az izocianátok súlyos veszélyt jelentenek a tüdejére és az általános egészségi állapotára. Itt olvashat egy áttekintést arról, mit kell tudni az izocianátokról ahhoz, hogy biztonságban legyen.

## Mik azok az izocianátok?

Az izocianátok rendkívül reakcióképes vegyszerek széles és változatos körének összefoglaló neve, amelyet általában arra használnak, hogy alkohol (hidroxil) funkció csoportokat tartalmazó vegyületekkel reagáltatva poliuretán polimereket állítsanak elő. Azokat a vegyszereket, amelyek két ilyen izocianát csoportot tartalmaznak, diizocianátnak nevezük, és a poliuretán festékekben és habokban számos diizocianátot használnak.

## Miként hathat ez rám?

### Belégzés

Az izocianát gőzöknek, permeteknek és poroknak<sup>(1)</sup> kitétség főbb egészségügyi hatásai a következők lehetnek:

- Szem-, orr- és torokirritáció.
- Zihálás, mellkasi szorítás, légszomj és köhögés.

Valamennyi, az izocianátnak kitétt munkavállalónál fennáll annak a veszélye, hogy érzékennyé válik az izocianátokra, nem csak azoknál, akik asztmában, allergiában vagy egyéb légzőszervi betegségben szenvednek. Az érzékenység egyaránt felléphet egyszeri nagyobb mennyiségű, illetve ismételt alacsony szintű kitétség esetén. Ha valaki egyszer érzékennyé válik, a következő alkalommal még a lehető legkisebb mértékű érintkezés az izocianátokkal, de akár más kiváltó okok (pl. cigarettafüst vagy hideg levegő) azonnali vagy akár későbbi asztmaroham-tüneteket idézhet elő.

### Bőr

Az izocianátok bőrizgató hatásúak (gyulladás és bőrgyulladást okoznak), de arra is van bizonyíték, hogy a bőrrel érintkezésük légzőszervi érzékenységet okozhat.

### Szem

Az izocianátok irritálják a szemet. A befecsenés súlyos kémiai eredetű kötőhártya-gyulladást okozhat.

### Egyéb egészségügyi hatások

Az egyéb, jelentett egészségügyi hatások közé tartozik a máj- és veseelégtelenség. Az izocianátok tartalmaznak olyan vegyületeket, amelyek az IARC szerint *valószínűleg rákkeltő hatásúak*<sup>(3)</sup>.



## Tudta?

Ebben az Egyesült Királyságban folytatott tanulmányban a megkérdezett, festékszórással festők 70%-a kijelentette, hogy a festékszórás során felemelték a lélegeztető készülékük nézőablakát, hogy megvizsgálhassák az elvégzett munka minőségét, illetve azért, mert nem láttak rendesen a nézőablakon keresztül<sup>(10)</sup>.

Ha szórás közben akár csak egy rövid időre is felemelik a nézőablakot, az jelentősen csökkenti a légzésvédő eszköz hatékonyságát és megnöveli a levegőből még kiürülni nem tudó, láthatatlan festékrészecskének való kitétséget.

## Mikor vagyok veszélyben?

A munkavállalók kitétségének legfőbb oka az izocianátok belégzése, különösen akkor, amikor festékszóróval viszik fel a poliuretán festéket, bevonatot, habot, ragasztót és a padlóburkoláshoz használt vegyületeket. A kitétség másik jelentős oka a poliuretán szóró berendezések tisztítása és karbantartása<sup>(4)</sup>.

A szórás során keletkező finom aeroszol és pára könnyen belélegezhető és a bennük található izocianátok és egyéb anyagok a tüdőbe jutnak, illetve lerakódnak a bőrre vagy a szembe. Az izocianát-tartalmú termékeknek egy jól szellőző helyen mártással, ecsettel vagy hengerrel való felvitele általában csökkenti a munkavállalók kockázatának mértékét<sup>(5)</sup>.

2 csomagos festék felvitele kézi szórással a fő oka az Egyesült Királyságban a foglalkozási asztma kialakulásának, lásd 1. ábra<sup>(7)</sup>. Statisztikailag az autófényező üzemben dolgozók a leginkább veszélyeztetettek és a kialakult érzékenység és foglalkozási asztma miatt sokan kényszerülnek elhagyni az iparágat. Mindazonáltal az egyéb iparágakban, például építkezésen vagy fémgyártásban dolgozók szintén kitéttek.

Kezelés után a poliuretán termékek nem tartalmaznak szabad izocianátokat, és normál használat esetén nem veszélyesek. A poliuretán bevonatú felületek hegesztése vagy égése során számtalan szennyezőanyag keletkezik, mint például izocianátok<sup>(8)</sup>.

## Hogyan védekezhetek?

### Alkalmazzon megfelelő intézkedéseket

Több módja is van a személyes kitétség csökkentésének, de az egyik legfontosabb, hogy a festéket csak megfelelően kialakított festőfülkében vagy helyiségben, megfelelő eljárással és szellőzés mellett szórja. A festékszórás során látható és láthatatlan aeroszol permet keletkezik, amely a festés befejezését követően percekig, de akár órákig is a levegőben marad. Éppen ezért rendkívül fontos, hogy a festőfülke negatív nyomással működjön, és az esetleg a fülkébe lépő munkavállalók tisztában legyenek a fülke tisztulási idejével (az az időtartam, ami alatt a szellőzés eltávolítja a permetet)<sup>(9)</sup>.

### Használja a szükséges felszerelést

Izocianát-tartalmú festékek szórása esetén légzés-, szem- és bőrvédő felszerelés használata kötelező. Az ajánlások és a szabályozások országoként eltérők, tehát minden esetben ellenőrizze a nemzeti előírásokat.

#### • Levegőtisztító légzőkészülékek

Sok országban a hatékony légzésvédelmi program részeként engedik a megfelelő szűrőkkel felszerelt légtisztító légzőkészülék használatát. Ilyen lehet egy félmaszk szemüveggel, vagy egy teljes maszk részecskeszűrővel és szerves gőzt szűrő betéttel ellátva.

#### • Légzőberendezés

Több országban annak köszönhetően, hogy az izocianátok szaghatára magasabb, mint a munkahelyi kitétségi küszöb, szállított lélegeztető levegő / légzőberendezés használata kötelező. Olyan levegővel ellátott maszkot használnak általában, amely folyamatosan biztosítja a belélegezhető levegőt és ugyanakkor a maszk védi az arcot és a szemet is.

#### • Szem- és bőrvédelem

A használt légzésvédelem függvényében a szem védelméhez megfelelő szemüveg szükséges, amely védi a szemet a freccsenéstől és az aeroszol permettől. A bőr kitétségének megakadályozásáért kötelező a megfelelő védőruha és a kesztyű.

Ha már ismeri a munkahelyén lehetséges veszélyeket, meg akarja majd tekinteni a 3M teljes légzőkészülék-, védőszemüveg- és védőruha-kínálatát, hogy megtalálja az Önnek megfelelő személyi védőfelszerelést. Legyen szó egy fél arcot eltakaró légzőkészületről\*, egy szűrővel ellátott teljes arcot takaró maszkról\* vagy egy nagy teljesítményű vagy levegővel ellátott védősiskról (levegővel ellátott ablakos maszk), valamennyi termék azért készült, hogy elősegítse a munkavégzést, miközben biztosítja a kényelmes és biztonságos légzést.

Bármikor személyes segítséget kérhet a légzőkészülékekkel foglalkozó szakembereinktől a megfelelő 3M termék kiválasztásához és használatához. Az a feladatuk, hogy az Ön által elkészített kockázatelemzés alapján segítsenek megtalálni a megfelelő termékeket, amelyek védik a tüdejét és így Önnek nincs más dolga, mint arra koncentrálni, hogy: megfelelő módon elvégezze a munkát és egészségesen éljen a szeretteivel és a családjával.

## Tudta?

- 2 csomag izocianát festék szórása a fő oka az Egyesült Királyságban a foglalkozási asztma kialakulásának<sup>(6)</sup>.
- Az autófényező műhely dolgozóinál 90-szer nagyobb az esélye az asztma kialakulásának, mint az Egyesült Királyság többi munkásánál<sup>(6)</sup>.
- Az Egyesült Királyságban évente körülbelül 50 festékszóró munkásnál diagnosztizálják az izocianát-érzékenységgel összefüggő foglalkozási asztmát<sup>(6)</sup>.

### 3M munkavédelmi üzletág

3M Hungária Kft PLC  
Budapest, Neumann János u. 1  
1117  
Tel: (1) 270-7777  
www.3m.hu

1 800 320 500

## 2012–2016 között leggyakrabban jelentett kiváltó anyagok (Egyesült Királyságra jellemző adatok)



1. ábra: Egyesült Királyság foglalkozási asztma statisztika (2012–2016) kiváltó anyagok<sup>(7)</sup>.

\*Lásd a megfelelőségre vonatkozó nemzeti útmutatót – levegővel ellátott légzőberendezés lehet szükséges.



### Irodalom

- [1] Julia Smedley, Finlay Dick, Steven Sadhra. *Foglalkozás-egészségügy oxfordi kézikönyve, Második kiadás.* hely nincs : OUP Oxford, 2013.
- [2] Biztonsági és egészségügyi témák: Izocianátok. OSHA, *A Munkavédelmi és Egészségügyi Hatóság.* [Online] [Idézte: 2018. feb. 22.] <https://www.osha.gov/SLTC/isocyanates/>.
- [3] IARC Monográfia a vegyszerek rákkeltő hatásainak értékelése – Néhány műanyagokban és elasztomerekben használt vegyi anyag. 1986, Vol. 39.
- [4] Az izocianát-kitétségből eredő betegségek csökkentése a gépjárműjavítás [4] területén. *Egészségvédelmi és Biztonsági Végrehajtó Hatóság, HSE.* [Online] [Idézte: 2018. márc. 20.] [http://www.hse.gov.uk/foi/internalops/sims/manuf/3\\_12\\_01.htm](http://www.hse.gov.uk/foi/internalops/sims/manuf/3_12_01.htm).
- [5] Építőipar veszélyes anyagai: Izocianátok. *HSE, Egészségvédelmi és Biztonsági Végrehajtó Hatóság.* [Online] [Idézte: 2018. márc. 20.] <http://www.hse.gov.uk/construction/healthrisks/hazardous-substances/isocyanates.htm>.
- [6] Útmutató a 2 csomag izocianát festékekkel végzett munkához. *Egészségvédelmi és Biztonsági Végrehajtó Hatóság, HSE.* [Online] [Idézte: 2018. márc. 20.] <http://www.hse.gov.uk/mvr/bodyshop/isocyanates.htm>.
- [7] Munkával összefüggő asztma Nagy-Britanniában 2017 évben. *Egészségvédelmi és Biztonsági Végrehajtó Hatóság, HSE.* [Online] [Idézte: 2018. márc. 20.] <http://www.hse.gov.uk/statistics/causdis/asthma/asthma.pdf>.
- [8] *A poliuretán habomlása során levegőbe kerülő izocianátok, aminó-izocianátok és aminok meghatározása.* Daniel Karlsson, Jakob Dahlin, Gunnar Skarping\* és Marianne Dalene. 2002, J. Environ. Monit., Vol. 4, pp. 216–222.
- [9] Biztonság az izocianát-tartalmú festékek szórása során. *Egészségvédelmi és Biztonsági Végrehajtó Hatóság, HSE.* [Online] [Idézte: 2018. márc. 20.] <http://www.hse.gov.uk/pubns/indg388.pdf>.
- [10] RR1064 *A kitétség vizsgálata a légzőberendezés nézőüvegének szórás közbeni felemelése esetén.* . hely nincs. : Egészségvédelmi és Biztonsági Végrehajtó Hatóság, HSE, 2015.

Biztosítsa a termék újrahasonosítását. Nyomatás helye:  
Magyarország © 3M 2018.  
Minden jog fenntartva. J431617.

