



# BIZTONSÁGI ADATLAP

DOW EUROPE GMBH

Az EU 2015/830 rendeletének megfelelő biztonsági adatlap.

**Termék neve:** DOWSIL™ 993 HV/GER Structural Glazing Catalyst Black

**Felülvizsgálat dátuma:** 2020-10-20

**Verzió:** 8.0

**Utolsó kiadás dátuma:** 2019-12-31

**Nyomtatás Dátuma:** 2020-10-21

DOW EUROPE GMBH kéri és reméli, hogy Ön elolvassa és megérti az egész (anyag)biztonsági adatlapot, mivel a dokumentum egésze fontos információkat tartalmaz. Reméljük, hogy betartja az ebben a dokumentumban megadott óvintézkedéseket, hacsak az Ön felhasználási körülményei nem igényelnek más megfelelő módszereket vagy intézkedéseket.

## 1. SZAKASZ: AZ ANYAG/KEVERÉK ÉS A VÁLLALAT/VÁLLALKOZÁS AZONOSÍTÁSA

### 1.1 Termékazonosító

**Termék neve:** DOWSIL™ 993 HV/GER Structural Glazing Catalyst Black

### 1.2 Az anyag vagy keverék megfelelő azonosított felhasználásai, illetve ellenjavallt felhasználásai

**Azonosított felhasználások:** Vulkanizálószer

### 1.3 A biztonsági adatlap szállítójának adatai

#### VÁLLALAT NEVE/AZONOSÍTÓJA

DOW EUROPE GMBH  
BACHTOBELSTRASSE 3  
8810 HORGEN  
SWITZERLAND

**Ügyfél Információs telefonszám::**

31 115 67 2626

SDSQuestion@dow.com

### 1.4 SÜRGŐSSÉGI TELEFONSZÁM

**24-órás vészhelyzeti kapcsolattartó:** 00 41 447 28 2820

**Helyi sürgősségi hívószám:** 36 3095 06447

**Egészségügyi Toxikológiai Tájékoztató Szolgálat, 1096 Budapest, Nagyvárad tér 2.; Tel.: 06-80-20-1199**

## 2. SZAKASZ: A VESZÉLY AZONOSÍTÁSA

### 2.1 Az anyag vagy keverék osztályozása

**Besorolás az EU 1272/2008. rendelete alapján:**

Bőrirritáció - 2. Kategória - H315

Súlyos szemkárosodás - 1. Kategória - H318

Bőrszenzibilizáció - 1. Kategória - H317

Célszervi toxicitás - ismétlődő expozíció - 2. Kategória - Orális - H373

Az ebben a részben említett H-mondatok teljes szövegét lásd a 16. szakaszban.

## 2.2 Címkézési elemek

Címkézés az EU 1272/2008 [CLP/GHS] sz. szabályozásának megfelelően.

Veszélyt jelző piktogramok



Figyelmeztetés: VESZÉLY

### Figyelmeztető mondatok

- |      |                                                                                          |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| H315 | Bőrirritáló hatású.                                                                      |
| H317 | Allergiás bőrreakciót válthat ki.                                                        |
| H318 | Súlyos szemkárosodást okoz.                                                              |
| H373 | Ismétlődő vagy hosszabb expozíció esetén lenyelve károsíthatja a szerveket (Húgyhólyag). |

### Óvintézkedésre vonatkozó mondatok

- |                           |                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P260                      | A por/ füst/ gáz/ köd/ gőzök/ permet belélegzése tilos.                                                                                                                                                         |
| P264                      | A használatot követően a bőrt alaposan meg kell mosni.                                                                                                                                                          |
| P280                      | Védőkesztyű/ szemvédő/ arcvédő használata kötelező.                                                                                                                                                             |
| P305 + P351 + P338 + P310 | SZEMBE KERÜLÉS ESETÉN: Több percig tartó óvatos öblítés vízzel. Adott esetben a kontaktlencsék eltávolítása, ha könnyen megoldható. Az öblítés folytatása. Azonnal forduljon TOXIKOLÓGIAI KÖZPONTHOZ/ orvoshoz. |
| P314                      | Roszsullét esetén orvosi ellátást kell kérni.                                                                                                                                                                   |
| P333 + P313               | Bőrirritáció vagy kiütések megjelenése esetén: orvosi ellátást kell kérni.                                                                                                                                      |

**Tartalmaz** Metiltrimetoxiszilán; N-(3-(Trimetoxi-szilil)-propil)-1,2-etán-diamin; Bisz (trimetoxi-szilil) hexán; 3-aminopropiltrimetoxiszilán; Bisz [(2-etil-2,5-dimethylhexanoyl) -oxi] (dimetil) -sztannánt

## 2.3 Egyéb veszélyek

A termék nem tartalmaz PBT vagy vPvB anyagokat 0,1%-nál nagyobb arányban.

---

## 3. SZAKASZ: ÖSSZETÉTEL/ÖSSZETEVŐKRE VONATKOZÓ INFORMÁCIÓK

---

**Kémiai természet:** Metil-sziloxán és szerves vegyület keveréke

### 3.2 Keverékek

Ez a termék keverék.

| CASRN (CAS-regisztrációs szám) / EU-szám / Sorszám                                            | REACH regisztrációs szám | Koncentráció        | Komponens                                                                                   | Besorolás:<br>1272/2008/EK<br>RENDELETE                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CASRN (CAS-regisztrációs szám)<br>1185-55-3<br>EU-szám<br>214-685-0<br>Sorszám<br>–           | 01-2119517436-40         | >= 10,0 - <= 15,0 % | Metiltrimetoxiszilán                                                                        | Flam. Liq. - 2 - H225<br>Skin Sens. - 1B - H317                                                  |
| CASRN (CAS-regisztrációs szám)<br>474530-85-3<br>EU-szám<br>610-348-0<br>Sorszám<br>–         | –                        | >= 10,0 - <= 15,0 % | Aminopropiltriethoxiszilán Rxn glicidoxipropiltrimetoxiszilánnal és metiltrimetoxiszilánnal | Eye Irrit. - 2 - H319                                                                            |
| CASRN (CAS-regisztrációs szám)<br>1760-24-3<br>EU-szám<br>217-164-6<br>Sorszám<br>–           | 01-2119970215-39         | >= 4,1 - <= 5,3 %   | N-(3-(Trimetoxiszilil)-propil)-1,2-etán-diamin                                              | Acute Tox. - 4 - H332<br>Eye Dam. - 1 - H318<br>Skin Sens. - 1B - H317<br>STOT RE - 2 - H373     |
| CASRN (CAS-regisztrációs szám)<br>87135-01-1<br>EU-szám<br>617-969-6<br>Sorszám<br>–          | 01-2119420448-41         | >= 2,96 - <= 4,2 %  | Bisz (trimetoxi-szilil) hexán                                                               | STOT RE - 1 - H372                                                                               |
| CASRN (CAS-regisztrációs szám)<br>919-30-2<br>EU-szám<br>213-048-4<br>Sorszám<br>612-108-00-0 | 01-2119480479-24         | >= 0,741 - <= 1,1 % | 3-aminopropiltriethoxiszilán                                                                | Acute Tox. - 4 - H302<br>Skin Corr. - 1B - H314<br>Eye Dam. - 1 - H318<br>Skin Sens. - 1B - H317 |

|                                                                                              |                  |                     |                                                                   |                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CASRN (CAS-regisztrációs szám)<br>67-56-1<br>EU-szám<br>200-659-6<br>Sorszám<br>603-001-00-X | —                | <= 0,9 %            | metanol                                                           | Flam. Liq. - 2 - H225<br>Acute Tox. - 3 - H301<br>Acute Tox. - 3 - H331<br>Acute Tox. - 3 - H311<br>STOT SE - 1 - H370 |
| CASRN (CAS-regisztrációs szám)<br>68928-76-7<br>EU-szám<br>273-028-6<br>Sorszám<br>—         | 01-2120770324-57 | >= 0,05 - <= 0,19 % | Bisz [(2-etil-2,5-dimethylhexanoyl) - oxil] (dimetil) - sztannánt | Acute Tox. - 4 - H302<br>Skin Irrit. - 2 - H315<br>Skin Sens. - 1A - H317<br>Aquatic Chronic - 3 - H412                |

Az ebben a részben említett H-mondatok teljes szövegét lásd a 16. szakaszban.

## 4. SZAKASZ: ELSŐSEGÉLY-NYÚJTÁSI INTÉZKEDÉSEK

### 4.1 Az elsősegély-nyújtási intézkedések ismertetése

#### Általános tanácsok:

Az elsősegély felelősöknek figyelmet kell fordítaniuk az önvédelemre és az ajánlott védőruhák használatára (kemikáliáknak ellenálló kesztyű, fröccsenés elleni védelem) Ha expozíció lehetősége áll fenn, akkor tanulmányozza a specifikus egyéni védőeszközökről szóló 8. szakaszt.

**Belégzés:** Vigye a személyt friss levegőre és gondoskodjon róla, hogy kényelmesen tudjon lélegezni. Ha nem lélegzik, alkalmazzon mesterséges lélegeztetést; szájtól-szájba lélegeztetés esetén használjon elsősegélynyújtó védőfelszerelést (zsebmászk stb.). Nehéz légzés esetén szakképzett személyzetnek oxigén belélegeztetést kell alkalmaznia. Hívjon orvost vagy szállítsa a sérültet egy egészségügyi intézménybe.

**Bőrrel való érintkezés:** Bő vízzel le kell mosni. Baleset esetére megfelelő biztonsági zuhany legyen hozzáférhető a munkaterületen.

**Szemmel való érintkezés:** Feltétlenül azonnal folyóvíz alatt 30 percen keresztül folyamatosan öblíteni. Azonnali orvosi segítség szükséges. Baleset esetére megfelelő szemmosó eszköz legyen azonnal hozzáférhető.

**Lenyelés:** Lenyelés esetén forduljon orvoshoz. Ne erőltesse a hányást, kivéve ha azt orvosi személyzet rendeli el.

### 4.2 A legfontosabb - akut és késleltetett - tünetek és hatások:

A fenti Elsősegélynyújtási intézkedések leírása és az alábbi, Az azonnali orvosi segítség és különleges bánásmód szükségességének jelei című fejezetekben található információkon túl minden egyéb fontos tünet és okozat ismertetésre kerül a 11. Toxikológiai információk című fejezetben.

### 4.3 A szükséges azonnali orvosi ellátás és különleges ellátás jelzése

**Feljegyzések az orvosnak:** A szem vegyi anyagoktól származó égése alapos mosást tesz szükségessé. Konzultáljon azonnal orvossal, lehetőleg szemésszel. Égés esetén fertőtlenítés után bármely más égési sebhez hasonlóan kezelendő. Nincs specifikus ellenszere. Segítő intézkedések. A kezelés attól függ, hogy a beteg állapotát az orvos hogyan ítéli meg.

---

## 5. SZAKASZ: TŰZVÉDELMI INTÉZKEDÉSEK

---

### 5.1 Oltóanyag

**A megfelelő oltóanyag:** Vízpermet. Alkoholnak ellenálló hab. Szén-dioxid (CO<sub>2</sub>). Oltópor.

**Az alkalmatlan oltóanyag:** Senki által nem ismert..

### 5.2 Az anyagból vagy a keverékből származó különleges veszélyek

**Veszélyes égéstermékek:** Szén-oxidok. Szilícium-oxid. Nitrogén-oxidok (NO<sub>x</sub>).  
Formaldehid. Klórvegyületek.

**Rendkívüli tűz- és robbanásveszély:** Égési termékeknek való kitétel károsíthatja az egészséget..

### 5.3 Tűzoltóknak szóló javaslat

**Tűzvédelmi eljárások:** A nem nyitott tárolóedények hűtésére vízpermet használható.. A területet ki kell üríteni.. A szennyezett tűzoltó vizet külön kell gyűjteni. Tilos a csatornába engedni.. A tűz maradványait és a szennyezett tűzoltó vizet a helyi szabályozásnak megfelelően kell megsemmisíteni.. Tartalmazzon oltóvíz túlfolyót is, ha lehetséges. Az oltóvíz túlfolyó hiánya környezeti károkat okozhat..

A helyi feltételeknek és a környezetnek megfelelő oltási intézkedéseket kell tenni. Ha biztonságosan megtehető, távolítsa el a sértetlen tartályokat a tűzterületről.

**Tűzoltók különleges védőfelszerelése:** Tűz esetén hordozható légzőkészüléket kell viselni.. Személyi védőfelszerelést kell használni..

---

## 6. SZAKASZ: INTÉZKEDÉSEK VÉLETLENSZERŰ EXPOZÍCIÓNÁL

---

**6.1 Személyi óvintézkedések, egyéni védőeszközök és vészhelyzeti eljárások:** Személyi védőfelszerelést kell használni. Tartsa be a biztonsági kezelési tanácsokat, és a személyes védőfelszerelésre vonatkozó javaslatokat.

**6.2 Környezetvédelmi óvintézkedések:** Kerülni kell a terméknek a vízi környezetbe való kijutását a meghatározott szabályozási szintek felett. Ha biztonságosan meg lehet valósítani, akkor a további szivárgást vagy elfolyást meg kell akadályozni. A szennyezett mosóvizet össze kell gyűjteni és hulladékként elhelyezni. Ha jelentős mennyiségű elfolyást nem lehet visszatartani, a helyi hatóságokat értesíteni kell.

**6.3 A területi elhatárolás és a szennyezésmentesítés módszerei és anyagai:** Törölje le vagy kaparja fel, és tartsa vissza a hulladékot vagy az ártalmatlanítást. A kibocsátott anyagokra és annak ártalmatlanításukra, illetve a kibocsátott anyagok eltávolításához használt anyagokra és tárgyra

vonatkozó helyi vagy nemzeti rendeleteknek megfelelően kell eljárni. Az Ön feladata lesz a hatályos rendeletek azonosítása. Ha nagy mennyiségű anyag ömlik ki, gáttal vagy más megfelelő módszer segítségével kell megakadályozni az anyag terjedését. Ha a körülkerített anyag szivattyúzható, akkor a feltakarított anyagot megfelelő tartályban kell tárolni.

#### 6.4 Hivatkozás más szakaszokra:

Lásd a: 7, 8, 11, 12 és 13 szakaszokat.

## 7. SZAKASZ: KEZELÉS ÉS TÁROLÁS

**7.1 A biztonságos kezelésre irányuló óvintézkedések:** Bőrre vagy ruházatra ne kerüljön. Lenyelni tilos. Szemmel ne érintkezzen. Az edény szorosan lezárva tartandó. Előzzék meg a kiömlések és hulladékok okozását, csökkentsék minimálisra a környezetben való felszívódást. A helyes ipari egészségügyi és biztonsági gyakorlat alapján kell kezelni. A TARTÁLYOK ÜRESEN VESZÉLYESEK. Mivel az üres tartályban maradhat vissza az anyagból (gőz és/vagy folyadék), a tartály kiürülése után is az (M)SDS-ben és a címkén lévő minden figyelmeztetést be kell tartani. Helyi elszívást kell használni. Lásd a műszaki intézkedéseket az EXPOZÍCIÓ ELLENŐRZÉSE/EGYÉNI VÉDELEM részben.

**7.2 A biztonságos tárolás feltételei, az esetleges összeférhetlenséggel együtt:** Megfelelően felcímkézett tartályban kell tartani. Szorosan lezárva kell tartani. A sajátos nemzeti szabályozásnak megfelelően kell tárolni.

Ne tárolja együtt a következő terméktípusokkal: Erős oxidálószer.

Tartálynak nem megfelelő anyagok: Senki által nem ismert.

**7.3 Meghatározott végfelhasználás (végfelhasználások):** További információ található e termék műszaki adatlapján!

## 8. SZAKASZ: AZ EXPOZÍCIÓ ELLENŐRZÉSE/EGYÉNI VÉDELEM

### 8.1 Ellenőrzési paraméterek

Ha léteznek expozíciós határértékek, azok felsorolása alább található. Ha nem jelennek meg expozíciós határértékek, akkor nincsenek alkalmazható értékek.

| Komponens                                                                                                                                                                                    | Szabályozás | A felsorolás típusa | Érték                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|--------------------------|
| Metiltrimetoxiszilán                                                                                                                                                                         | Dow IHG     | TWA                 | 7,5 ppm                  |
| További információk: Bőrszenzitizáló                                                                                                                                                         |             |                     |                          |
| N-(3-(Trimetoxi-szilil)-propil)-1,2-etán-diamin                                                                                                                                              | Dow IHG     |                     | Lásd További információk |
| További információk: Bőrszenzitizáló                                                                                                                                                         |             |                     |                          |
| 3-aminopropiltriethoxiszilán                                                                                                                                                                 | Dow IHG     | TWA                 | 0,5 mg/m3                |
| metanol                                                                                                                                                                                      | ACGIH       | TWA                 | 200 ppm                  |
| További információk: Skin: Bőrön keresztüli felszívódás veszélye                                                                                                                             |             |                     |                          |
|                                                                                                                                                                                              | ACGIH       | STEL                | 250 ppm                  |
| További információk: Skin: Bőrön keresztüli felszívódás veszélye                                                                                                                             |             |                     |                          |
|                                                                                                                                                                                              | 2006/15/EC  | TWA                 | 260 mg/m3 200 ppm        |
| További információk: Indikatív; bőr: A foglalkozási expozíciós határérték mellé tett 'bőr' megjegyzés azt jelzi, hogy az anyag a bőrön keresztül jelentős mértékben behatolhat a szervezetbe |             |                     |                          |
|                                                                                                                                                                                              | HU OEL      | AK-érték            | 260 mg/m3                |

|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |                |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|
|                                                                | További információk: b: Bőrön át is felszívódik. Az ÁK-értékek a veszélyes anyagoknak ezt a tulajdonságát, illetve az ebből származó expozíciót csak a levegőben megengedett koncentrációjuk mértékének megfelelően veszik figyelembe; EU2: 2006/15/EK irányelvben közölt érték; i: Ingerlő anyag (izgatja a bőrt, nyálkahártyát, szemet vagy mindhármat) |          |                |
|                                                                | HU OEL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | CK-érték | 2 080 mg/m3    |
|                                                                | További információk: b: Bőrön át is felszívódik. Az ÁK-értékek a veszélyes anyagoknak ezt a tulajdonságát, illetve az ebből származó expozíciót csak a levegőben megengedett koncentrációjuk mértékének megfelelően veszik figyelembe; EU2: 2006/15/EK irányelvben közölt érték; i: Ingerlő anyag (izgatja a bőrt, nyálkahártyát, szemet vagy mindhármat) |          |                |
| Bisz [(2-etil-2,5-dimethylhexanoyl) -oxi] (dimetil) -sztannánt | ACGIH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | TWA      | 0,1 mg/m3 , Ön |
|                                                                | További információk: A4: Nem sorolható be emberre nézve rákkeltőként.; Skin: Bőrön keresztüli felszívódás veszélye                                                                                                                                                                                                                                        |          |                |
|                                                                | ACGIH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | STEL     | 0,2 mg/m3 , Ön |
|                                                                | További információk: A4: Nem sorolható be emberre nézve rákkeltőként.; Skin: Bőrön keresztüli felszívódás veszélye                                                                                                                                                                                                                                        |          |                |
|                                                                | HU OEL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | AK-érték | 0,1 mg/m3 , Ön |
|                                                                | További információk: b: Bőrön át is felszívódik. Az ÁK-értékek a veszélyes anyagoknak ezt a tulajdonságát, illetve az ebből származó expozíciót csak a levegőben megengedett koncentrációjuk mértékének megfelelően veszik figyelembe; i: Ingerlő anyag (izgatja a bőrt, nyálkahártyát, szemet vagy mindhármat)                                           |          |                |
|                                                                | HU OEL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | CK-érték | 0,4 mg/m3 , Ön |
|                                                                | További információk: b: Bőrön át is felszívódik. Az ÁK-értékek a veszélyes anyagoknak ezt a tulajdonságát, illetve az ebből származó expozíciót csak a levegőben megengedett koncentrációjuk mértékének megfelelően veszik figyelembe; i: Ingerlő anyag (izgatja a bőrt, nyálkahártyát, szemet vagy mindhármat)                                           |          |                |
| etanol                                                         | ACGIH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | TWA      | 1 000 ppm      |
|                                                                | További információk: URT irr: Felső légúti irritáció                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                |
|                                                                | ACGIH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | STEL     | 1 000 ppm      |
|                                                                | További információk: URT irr: Felső légúti irritáció                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                |
|                                                                | HU OEL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | AK-érték | 1 900 mg/m3    |
|                                                                | HU OEL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | CK-érték | 7 600 mg/m3    |

Kezelés és felhasználás közben olyan reakciótermék, vagy bomlástermék keletkezhet, mely rendelkezik munkahelyi kitettségi határértékkel (OEL)., Metanol., Etanol

#### Biológiai munkahelyi expozíciós határok

| Komponensek | CAS szám | Ellenőrzési paraméterek | Biológiai minta | Mintavétel időpontja                                         | Megengedett koncentráció | Bázis     |
|-------------|----------|-------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------|
| metanol     | 67-56-1  | Metanol                 | húgyhólyag      | A műszak végén (Az expozíciót követően a lehető leghamarabb) | 15 mg/l                  | ACGIH BEI |

#### Ajánlott monitorozási műveletek

A munkahelyi expozíciós határértékek betartásának és az expozíció megfelelő ellenőrzésének igazolásához szükség lehet a dolgozók légzési zónájában vagy a munkahelyen általában jelen lévő anyagok koncentrációjának ellenőrzésére. Egyes anyagok esetében a biológiai ellenőrzés szintén

megfelelő lehet. A hitelesített expozíciómérési módszereket hozzáértő személynek kell alkalmaznia, és a mintákat akkreditált laboratóriumban kell elemeztetni. Hivatkozni kell a monitorozási szabványokra, például a következőkre: EN 689 Európai Szabvány (Munkahelyi környezet – Útmutató a vegyi anyagok belégzéssel történő expozíciójának értékeléséhez a határértékekkel és mérési stratégiákkal mérése. Vizsgálati stratégiák a foglalkozási expozíciós határértékekkel való összehasonlításhoz) EN 14042 Európai Szabvány (Munkahelyi környezet – Útmutató a vegyi és biológiai anyagok expozícióját értékelő eljárások alkalmazásához és felhasználásához) EN 482 Európai Szabvány (Munkahelyi környezet – Vegyi anyagok mérési eljárásaiak véghezvitelére vonatkozó általános követelmények) Ugyancsak szükség lesz hivatkozásra a veszélyes anyagok meghatározására szolgáló módszerek nemzeti útmutatóira. Az alábbi szervezetek vagy a beszállító javasolhatnak módszereket az ajánlott expozíciómérési módszerek meghatározására. Ezekon túl további nemzeti előírások is rendelkezésre állhatnak. National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH), USA: Manual of Analytical Methods. Occupational Safety and Health Administration (OSHA), USA: Sampling and Analytical Methods. Health and Safety Executive (HSE), Egyesült Királyság: Methods for the Determination of Hazardous Substances. Institut für Arbeitsschutz Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA), Németország. L'Institut National de Recherche et de Sécurité, (INRS), Franciaország.

**Származtatott nem észlelt hatás szint**

Metiltrimetoxiszilán

**Munkavállalók**

| Akut - szervezeti hatások |            | Akut- helyi hatások |          | Hosszútávú - szervezeti hatások |            | Hosszútávú - helyi hatások |          |
|---------------------------|------------|---------------------|----------|---------------------------------|------------|----------------------------|----------|
| Bőr                       | Belégzés   | Bőr                 | Belégzés | Bőr                             | Belégzés   | Bőr                        | Belégzés |
| 0,38 mg/kg bw/nap         | 25,6 mg/m3 | n.a.                | n.a.     | 0,38 mg/kg bw/nap               | 25,6 mg/m3 | n.a.                       | n.a.     |

**Fogyasztók**

| Akut - szervezeti hatások |            |                   | Akut- helyi hatások |          | Hosszútávú - szervezeti hatások |            |                   | Hosszútávú - helyi hatások |          |
|---------------------------|------------|-------------------|---------------------|----------|---------------------------------|------------|-------------------|----------------------------|----------|
| Bőr                       | Belégzés   | Orális            | Bőr                 | Belégzés | Bőr                             | Belégzés   | Orális            | Bőr                        | Belégzés |
| 0,3 mg/kg bw/nap          | 6,25 mg/m3 | 0,26 mg/kg bw/nap | n.a.                | n.a.     | 0,3 mg/kg bw/nap                | 6,25 mg/m3 | 0,26 mg/kg bw/nap | n.a.                       | n.a.     |

Aminopropiltriethoxiszilán Rxn glicidoxipropiltrimetoxiszilánnal és metiltrimetoxiszilánnal

**Munkavállalók**

| Akut - szervezeti hatások |          | Akut- helyi hatások |          | Hosszútávú - szervezeti hatások |          | Hosszútávú - helyi hatások |          |
|---------------------------|----------|---------------------|----------|---------------------------------|----------|----------------------------|----------|
| Bőr                       | Belégzés | Bőr                 | Belégzés | Bőr                             | Belégzés | Bőr                        | Belégzés |
| 14,5 mg/kg bw/nap         | 25 mg/m3 | n.a.                | n.a.     | 14,5 mg/kg bw/nap               | 25 mg/m3 | n.a.                       | n.a.     |

**Fogyasztók**

| Akut - szervezeti hatások |          |                | Akut- helyi hatások |          | Hosszútávú - szervezeti hatások |          |                | Hosszútávú - helyi hatások |          |
|---------------------------|----------|----------------|---------------------|----------|---------------------------------|----------|----------------|----------------------------|----------|
| Bőr                       | Belégzés | Orális         | Bőr                 | Belégzés | Bőr                             | Belégzés | Orális         | Bőr                        | Belégzés |
| n.a.                      | n.a.     | 1 mg/kg bw/nap | n.a.                | n.a.     | n.a.                            | n.a.     | 1 mg/kg bw/nap | n.a.                       | n.a.     |

N-(3-(Trimetoxi-szilil)-propil)-1,2-etán-diamin

**Munkavállalók**

| Akut - szervezeti hatások |          | Akut- helyi hatások |            | Hosszútávú - szervezeti hatások |          | Hosszútávú - helyi hatások |           |
|---------------------------|----------|---------------------|------------|---------------------------------|----------|----------------------------|-----------|
| Bőr                       | Belégzés | Bőr                 | Belégzés   | Bőr                             | Belégzés | Bőr                        | Belégzés  |
| n.a.                      | n.a.     | n.a.                | 5,36 mg/m3 | n.a.                            | n.a.     | n.a.                       | 0,6 mg/m3 |

**Fogyasztók**

| Akut - szervezeti hatások |          |        | Akut- helyi hatások |          | Hosszútávú - szervezeti hatások |          |        | Hosszútávú - helyi hatások |           |
|---------------------------|----------|--------|---------------------|----------|---------------------------------|----------|--------|----------------------------|-----------|
| Bőr                       | Belégzés | Orális | Bőr                 | Belégzés | Bőr                             | Belégzés | Orális | Bőr                        | Belégzés  |
| n.a.                      | n.a.     | n.a.   | n.a.                | 4 mg/m3  | n.a.                            | n.a.     | n.a.   | n.a.                       | 0,1 mg/m3 |

Bisz (trimetoxi-szilil) hexán

**Munkavállalók**

| Akut - szervezeti hatások |          | Akut- helyi hatások |          | Hosszútávú - szervezeti hatások |           | Hosszútávú - helyi hatások |          |
|---------------------------|----------|---------------------|----------|---------------------------------|-----------|----------------------------|----------|
| Bőr                       | Belégzés | Bőr                 | Belégzés | Bőr                             | Belégzés  | Bőr                        | Belégzés |
| n.a.                      | n.a.     | n.a.                | n.a.     | 0,03 mg/kg bw/nap               | 0,2 mg/m3 | n.a.                       | n.a.     |

**Fogyasztók**

| Akut - szervezeti hatások |          |        | Akut- helyi hatások |          | Hosszútávú - szervezeti hatások |                    |        | Hosszútávú - helyi hatások |          |
|---------------------------|----------|--------|---------------------|----------|---------------------------------|--------------------|--------|----------------------------|----------|
| Bőr                       | Belégzés | Orális | Bőr                 | Belégzés | Bőr                             | Belégzés           | Orális | Bőr                        | Belégzés |
| n.a.                      | n.a.     | n.a.   | n.a.                | n.a.     | n.a.                            | 0,013 mg/kg bw/nap | n.a.   | n.a.                       | n.a.     |

3-aminopropiltriethoxiszilán

**Munkavállalók**

| Akut - szervezeti hatások |          | Akut- helyi hatások |          | Hosszútávú - szervezeti hatások |          | Hosszútávú - helyi hatások |          |
|---------------------------|----------|---------------------|----------|---------------------------------|----------|----------------------------|----------|
| Bőr                       | Belégzés | Bőr                 | Belégzés | Bőr                             | Belégzés | Bőr                        | Belégzés |
| 8,3 mg/kg bw/nap          | 59 mg/m3 | n.a.                | n.a.     | 8,3 mg/kg bw/nap                | 59 mg/m3 | n.a.                       | n.a.     |

**Fogyasztók**

| Akut - szervezeti hatások |            |                | Akut- helyi hatások |          | Hosszútávú - szervezeti hatások |          |                | Hosszútávú - helyi hatások |          |
|---------------------------|------------|----------------|---------------------|----------|---------------------------------|----------|----------------|----------------------------|----------|
| Bőr                       | Belégzés   | Orális         | Bőr                 | Belégzés | Bőr                             | Belégzés | Orális         | Bőr                        | Belégzés |
| 5 mg/kg bw/nap            | 17,4 mg/m3 | 5 mg/kg bw/nap | n.a.                | n.a.     | 5 mg/kg bw/nap                  | 17 mg/m3 | 5 mg/kg bw/nap | n.a.                       | n.a.     |

metanol

**Munkavállalók**

| Akut - szervezeti |  | Akut- helyi hatások |  | Hosszútávú - szervezeti |  | Hosszútávú - helyi |  |
|-------------------|--|---------------------|--|-------------------------|--|--------------------|--|
|-------------------|--|---------------------|--|-------------------------|--|--------------------|--|

| hatások            |              |      |              | hatások            |              | hatások |           |
|--------------------|--------------|------|--------------|--------------------|--------------|---------|-----------|
| Bőr                | Belégzés     | Bőr  | Belégzés     | Bőr                | Belégzés     | Bőr     | Belégzés  |
| 40 mg/kg<br>bw/nap | 260<br>mg/m3 | n.a. | 260<br>mg/m3 | 40 mg/kg<br>bw/nap | 260<br>mg/m3 | n.a.    | 260 mg/m3 |

#### Fogyasztók

| Akut - szervezeti hatások |             |                   | Akut- helyi hatások |             | Hosszútávú - szervezeti hatások |             |                   | Hosszútávú - helyi hatások |             |
|---------------------------|-------------|-------------------|---------------------|-------------|---------------------------------|-------------|-------------------|----------------------------|-------------|
| Bőr                       | Belégzés    | Orális            | Bőr                 | Belégzés    | Bőr                             | Belégzés    | Orális            | Bőr                        | Belégzés    |
| 8 mg/kg<br>bw/nap         | 50<br>mg/m3 | 8 mg/kg<br>bw/nap | n.a.                | 50<br>mg/m3 | 8 mg/kg<br>bw/nap               | 50<br>mg/m3 | 8 mg/kg<br>bw/nap | n.a.                       | 50<br>mg/m3 |

#### Becsült hatásmentes koncentráció

Metiltrimetoxiszilán

| Rekesz               | PNEC          |
|----------------------|---------------|
| Édesvíz              | >= 1,3 mg/l   |
| Tengervíz            | >= 0,13 mg/l  |
| Édesvízi üledék      | >= 1,1 mg/kg  |
| Tengeri üledék       | >= 0,11 mg/kg |
| Talaj                | >= 0,17 mg/kg |
| Szennyvízkezelő üzem | > 6,9 mg/l    |

Aminopropiltriethoxiszilán Rxn glicidoxipropiltrimetoxiszilánnal és metiltrimetoxiszilánnal

| Rekesz               | PNEC        |
|----------------------|-------------|
| Édesvíz              | 0,13 mg/l   |
| Tengervíz            | 0,013 mg/l  |
| Édesvízi üledék      | 0,1 mg/kg   |
| Tengeri üledék       | 0,01 mg/kg  |
| Talaj                | 0,016 mg/kg |
| Szennyvízkezelő üzem | >= 100 mg/l |

N-(3-(Trimetoxi-szilil)-propil)-1,2-etán-diamin

| Rekesz               | PNEC                      |
|----------------------|---------------------------|
| Édesvíz              | 0,062 mg/l                |
| Tengervíz            | 0,0062 mg/l               |
| Édesvízi üledék      | 0,22 mg/kg száraz tömeg   |
| Tengeri üledék       | 0,022 mg/kg száraz tömeg  |
| Talaj                | 0,0085 mg/kg száraz tömeg |
| Szennyvízkezelő üzem | 25 mg/l                   |

Bisz (trimetoxi-szilil) hexán

| Rekesz               | PNEC       |
|----------------------|------------|
| Édesvíz              | 0,074 mg/l |
| Tengervíz            | 0,007 mg/l |
| Édesvízi üledék      | 0,27 mg/l  |
| Talaj                | 0,01 mg/l  |
| Tengeri üledék       | 0,027 mg/l |
| Szennyvízkezelő üzem | 74 mg/l    |

## 3-aminopropiltriethoxiszilán

| Rekesz               | PNEC        |
|----------------------|-------------|
| Édesvíz              | 0,33 mg/l   |
| Tengervíz            | 0,033 mg/l  |
| Édesvízi üledék      | 0,26 mg/kg  |
| Tengeri üledék       | 0,026 mg/kg |
| Talaj                | 0,04 mg/kg  |
| Szennyvízkezelő üzem | 13 mg/l     |

## metanol

| Rekesz                         | PNEC      |
|--------------------------------|-----------|
| Édesvíz                        | 20,8 mg/l |
| Tengervíz                      | 2,08 mg/l |
| Időszakos használat/kibocsátás | 1540 mg/l |
| Szennyvízkezelő üzem           | 100 mg/l  |
| Édesvízi üledék                | 77 mg/kg  |
| Tengeri üledék                 | 7,7 mg/kg |
| Talaj                          | 100 mg/kg |

## 8.2 Az expozíció ellenőrzése

**Műszaki védelem:** Alkalmazzon helyi elszívást vagy egyéb műszaki eszközöket arra, hogy a légszennyezés szintjét az expozíciós határérték, illetve az útmutatás szerinti érték alatt tartsa. Ha nincs meghatározva expozíciós határérték, illetve útmutatás szerinti érték, akkor a legtöbb művelethez elegendő az általános szellőzés. Egyes munkafolyamatok során helyi elszívás szükséges lehet.

## Egyéni védőintézkedések

**Szem- / arcvédelem:** Szorosan záró védőszemüveget viseljünk. A kémiai védőszemüvegek a Chemical EN 166-tal egyezzenek meg vagy azzal egyenértékűek legyenek.

**Bőrvédelem**

**Kézvédelem:** Használjon EN 374 szabvány szerint minősített vegyszerálló kesztyűt: Védőkesztyű vegyszerekkel és mikroorganizmusokkal szemben. A kesztyűt védő anyagok lehetnek például: butilgumi, neopren, nitril/butadiéngumi Etil-vinil alkohol laminát ("EVAL"). polivinil alkohol, PVC, viton, Elfogadott kesztyűt védő anyagok például: természetes gumi, Ha tartós vagy gyakran ismétlődő expozíció várható, 5-ös vagy annál magasabb fokozatú védőkesztyű (amely több, mint 240 percig nem engedi át a szennyezést az EN 374 szabvány szerint) használata ajánlatos. Ha csak rövid idejű kontaktus várható, 3 vagy magasabb fokozatú védőkesztyű (amely az EN 374 szabvány szerint több, mint 60 percig nem engedi át a szennyezést) használata javasolt. A kesztyű vastagsága önmagában nem jelzi megfelelően a kesztyű vegyszerekkel szemben nyújtott védelmét, mivel a védelem mértéke nagyban függ a kesztyű készítésére használt alapanyag összetételétől is. Általánosságban a kesztyű vastagságának típusától és anyagtól függően legalább 0,35 mm-nek kell lennie, hogy az anyaggal történő hosszú időtartamú, gyakori érintkezés esetén is hatékony védelmet nyújtson. Az általános szabály alóli ismert kivételt jelentenek a többrétegű laminált kesztyűk, amelyek 0,35 mm-nél kisebb vastagság esetén is hatékony védelmet adnak az anyaggal történő hosszú időtartamú, gyakori érintkezés esetén. Egyéb anyagok 0,35 mm-nél kisebb vastagsággal csak rövid időtartamú érintkezés esetén nyújthatnak hatékony védelmet. MEGJEGYZÉS: A specifikus alkalmazáshoz

a specifikus kesztyű kiválasztásához és a munkahelyen történő használat időtartamához minden releváns munkahelyi tényezőt figyelembe kell venni, amelyek a teljesség igénye nélkül a következők: Más vegyszer, amelyet kezelhetnek, fizikai követelmények (vágás/szűrő-védelem, ügyesség, hővédelem), potenciális testreakciók a kesztyű anyagára, valamint a kesztyű szállítója által megadott utasítások/specifikáció.

**Egyéb védelem:** Használjunk védőöltözetet, amely ezt az anyagot nem ereszti át. Az egyes további védőeszközök, mint pl. arcvédő, kesztyű, csizma, kötény vagy teljes védőöltözet, az adott esettől függően választandók meg.

**Légutak védelme:** Légzésvédő eszközt kell viselni ott, ahol várható az expozíciós határérték vagy az útmutatás szerinti érték túllépése. Ha nincs meghatározva expozíciós határérték, illetve útmutatás szerinti érték, akkor használjon egy jóváhagyott légzőkészüléket. Ha légzésvédelemre van szükség, akkor használjon jóváhagyott túlnyomásos zárt rendszerű légzőkészüléket vagy túlnyomásos légvezetékkel külső, zárt rendszerű levegő betáplálással.

#### Környezeti expozíció-ellenőrzések

Lásd a 7. fejezetet: Kezelés és tárolás a 13. fejezetet: Hulladékkezelési szempontok a használat és hulladékkezelés közbeni túlzott környezetterhelés megelőzésére

## 9. SZAKASZ: FIZIKAI ÉS KÉMIAI TULAJDONSÁGOK

### 9.1 Az alapvető fizikai és kémiai tulajdonságokra vonatkozó információk

#### Külső jellemzők

|                                             |                                  |
|---------------------------------------------|----------------------------------|
| Fizikai állapot                             | paszta                           |
| Szín                                        | fekete                           |
| Szag:                                       | alkoholszerű                     |
| Szag küszöb                                 | Nincs adat                       |
| pH-érték                                    | Nem alkalmazható                 |
| Olvadáspont/olvadási tartomány              | Nincs adat                       |
| Fagyáspont                                  | Nincs adat                       |
| Forráspont (760 mmHg)                       | Nem alkalmazható                 |
| Lobbanáspont                                | Nem alkalmazható                 |
| Párolgási sebesség (butil-acetát = 1)       | Nem alkalmazható                 |
| Tűzveszélyesség (szilárd, gázhalmazállapot) | Nincs tűzveszélyesként besorolva |
| Alsó robbanási határ                        | Nincs adat                       |
| Felső robbanási határ                       | Nincs adat                       |
| Gőznyomás                                   | Nem alkalmazható                 |
| Relatív gőzsűrűség (levegő = 1)             | Nincs adat                       |
| Relatív sűrűség (víz = 1)                   | 1,05                             |
| Vízben való oldhatóság                      | Nincs adat                       |
| Megoszlási hányados: n-oktanol/víz          | Nincs adat                       |
| Öngyulladási hőmérséklet                    | Nincs adat                       |
| Bomlási hőmérséklet                         | Nincs adat                       |

|                                 |                                                          |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Dinamikus viszkozitás           | Nem alkalmazható                                         |
| Kinematikai viszkozitás         | Nincs adat                                               |
| Robbanásveszélyes tulajdonságok | Nem robbanásveszélyes                                    |
| Oxidáló tulajdonságok           | Az anyagot vagy a keveréket nem osztályozzák oxidálónak. |

## 9.2 Egyéb információk

|               |            |
|---------------|------------|
| Molekulatömeg | Nincs adat |
|---------------|------------|

MEGJEGYZÉS: A fent megadott fizikai adatok jellemző értékek és nem szabad követelményként értelmezni.

---

## 10. SZAKASZ: STABILITÁS ÉS REAKCIÓKÉSZSÉG

---

**10.1 Reakciókészség:** Nincs besorolva reaktivitási veszélyként.

**10.2 Kémiai stabilitás:** Normál körülmények között stabil.

**10.3 A veszélyes reakciók lehetősége:** Erős oxidálószerrel reakcióba léphet.

**10.4 Kerülendő körülmények:** Senki által nem ismert.

**10.5 Nem összeférhető anyagok:** Kerülje az oxidálószerrel történő érintkezést.

**10.6 Veszélyes bomlástermékek:**

A bomlástermékek a következők, de nem csak ezek lehetnek: Formaldehid. Metanol. etanol.

---

## 11. SZAKASZ: TOXIKOLÓGIAI INFORMÁCIÓK

---

*A toxikológiai információk, amennyiben rendelkezésre állnak, ebben a fejezetben találhatók meg.*

### 11.1 A toxikológiai hatásokra vonatkozó információ

**A valószínű expozíciós útra vonatkozó információ**

Szemmel való érintkezés, Bőrrel való érintkezés, Lenyelés.

**Akut toxicitás (rövid távú expozíciót jelent, amelynek azonnali hatása van - krónikus/késleltetett hatások nem ismertek, hacsak másként nem jelezzük)**

**Akut toxicitás, szájon át**

Mérgező hatás szájon keresztül / egyszeri bevétel: rendkívül csekély. Lenyelése a száj, a torok (garat) valamint a gyomor bél traktus ingerlését, irritációját válthatja ki.

Termékként. Mérgező hatás szájon keresztül / egyszeri bevétel: nincs meghatározva.

A termék(ek)re vonatkozó információk alapján  
LD50, Patkány, > 5 000 mg/kg Becsült.

**Információ az alkotórészekről:**

**Metiltrimetoxiszilán**

LD50, Patkány, hím és nőstény, 11 685 mg/kg

**Aminopropiltriethoxiszilán Rxn glicidoxipropiltrimetoxiszilánnal és metiltrimetoxiszilánnal**

Mérgező hatás szájon keresztül / egyszeri bevétel: nincs meghatározva.

**N-(3-(Trimetoxi-szilil)-propil)-1,2-etán-diamin**

LD50, Patkány, hím és nőstény, 2 295 mg/kg OPPTS 870.1100

**Bisz (trimetoxi-szilil) hexán**

LD50, Patkány, > 2 000 mg/kg Ilyen koncentrációnál elhalálozás nem történt.

**3-aminopropiltriethoxiszilán**

LD50, Patkány, nőstény, 1 479 mg/kg

LD50, Patkány, hím, 2 665 mg/kg

**metanol**

A metanol súlyosan mérgező az emberi szervezetre és központi idegrendszeri problémákat, akár a vakságig terjedő látási zavarokat, anyagcsere-acidózist és a belső szervek, pl. a máj, a vese és a szív elfajulásos károsodását okozhatja. Késleltetve fellépő hatások lehetségesek. LD50, Patkány, > 5 000 mg/kg

Halálos dózis, Emberek, 340 mg/kg Becsült.

Halálos dózis, Emberek, 29 - 237 ml Becsült.

**Bisz [(2-etil-2,5-dimethylhexanoyl) -oxi] (dimetil) -sztannánt**

LD50, Patkány, hím és nőstény, 892 mg/kg OECD 401 vagy ezzel egyenértékű

**Akut toxicitás, bőrön át**

Valószínűtlen, hogy egyszeri - akár hosszabb időtartamú - bőrbetolás károsítsa az egészséget.

Termékként. Dermális LD50: nincs meghatározva.

A termék(ek)re vonatkozó információk alapján  
LD50, Nyúl, > 2,000 mg/kg Becsült.

**Információ az alkotórészekről:**

**Metiltrimetoxiszilán**

LD50, Nyúl, hím és nőstény, > 9 500 mg/kg OECD 402 vagy ezzel egyenértékű

**Aminopropiltriethoxiszilán Rxn glicidoxipropiltrimetoxiszilánnal és metiltrimetoxiszilánnal**

Hasonló anyagokból származó adatok alapján LD50, Nyúl, > 2 000 mg/kg

**N-(3-(Trimetoxi-szilil)-propil)-1,2-etán-diamin**

LD50, Nyúl, > 2 000 mg/kg Ilyen koncentrációnál elhalálozás nem történt.

**Bisz (trimetoxi-szilil) hexán**

Dermális LD50: nincs meghatározva.

**3-aminopropiltriethoxiszilán**

A termékteszt alapján: LD50, Nyúl, hím és nőstény, 4 041 mg/kg

**metanol**

A metanol akár szájon át történő, akár belélegzéses expozíció esetén egyaránt központi idegrendszeri károsodást, akár a vakságig terjedő látási zavarokat, anyagcsere-acidózist, a belső szervek, pl. a máj, a vese és a szív elfajulásos károsodását vagy akár halált is okozhat. LD50, Nyúl, 15 800 mg/kg

**Bisz [(2-etil-2,5-dimethylhexanoyl) -oxi] (dimetil) -sztannánt**

LD50, Patkány, > 2 000 mg/kg

**Akut toxicitás, belélegzés**

Rövid ideig (percekig) tartó expozíciónak nem valószínű, hogy káros hatása lenne. A hevített anyag gőze légzési irritációt okozhat.

Termékként. Az LC50 meghatározása nem történt meg.

**Információ az alkotórészekről:**

**Metiltrimetoxiszilán**

LC50, Patkány, hím és nőstény, 6 h, gőz, > 7605 ppm OECD vizsgálati iránymutatásai 403

**Aminopropiltriethoxiszilán Rxn glicidoxipropiltriethoxiszilánnal és metiltrimetoxiszilánnal**

Az LC50 meghatározása nem történt meg.

**N-(3-(Trimetoxi-szilil)-propil)-1,2-etán-diamin**

LC50, Patkány, 4 h, por/köd, 1,49 - 2,44 mg/l OECD vizsgálati iránymutatásai 403

**Bisz (trimetoxi-szilil) hexán**

LC50, Patkány, hím és nőstény, 4 h, gőz, > 0,042 mg/l Ilyen koncentrációnál elhalálozás nem történt.

**3-aminopropiltriethoxiszilán**

A termékteszt alapján: LC50, Patkány, hím, 6 h, gőz, > 5 ppm Ilyen koncentrációnál elhalálozás nem történt.

A termékteszt alapján: LC50, Patkány, nőstény, 6 h, gőz, > 16 ppm Ilyen koncentrációnál elhalálozás nem történt.

A termékteszt alapján: LC50, Patkány, hím és nőstény, 4 h, aeroszol, > 7,35 mg/l

**metanol**

Könnyen elérhető gőzkoncentrációk súlyos hatást váltanak ki, esetleg halált okozhatnak. Alacsony koncentráció esetén: Légzőszervi irritációt és központi

idegrendszeri depressziót okozhat. A tünetek lehetnek fejfájás, reszketés vagy álmoság, amely átmehet koordinátlanságba és eszméletvesztésbe. Metanol belélegzése következtében fejfájás, anaesthesia (kábultság), a megvakulásig terjedő látászavar, metabolikus acidózis léphet fel, amely adott esetben halált okozhat. Késleltetve fellépő hatások lehetségesek.

LC50, Patkány, 4 h, gőz, 3 mg/l

**Bisz [(2-etil-2,5-dimethylhexanoyl) -oxi] (dimetil) -sztannánt**  
Termékként. Az LC50 meghatározása nem történt meg.

#### **Bőrkorrózió/bőrirritáció**

A termék(ek)re vonatkozó információk alapján

Rövid ideig tartó érintkezés lokális kivörösödéssel járó mérsékelt irritációt okozhat.

#### **Információ az alkotórészekről:**

##### **Metiltrimetoxiszilán**

Rövid, egyszeri behatás a bőrt csekély mértékben ingerelheti.

##### **Aminopropiltriethoxiszilán Rxn glicidoxipropiltrimetoxiszilánnal és metiltrimetoxiszilánnal**

Rövid, egyszeri behatás a bőrt csekély mértékben ingerelheti.

##### **N-(3-(Trimetoxi-szilil)-propil)-1,2-etán-diamin**

Rövid ideig tartó érintkezés lokális kivörösödéssel járó mérsékelt irritációt okozhat.

##### **Bisz (trimetoxi-szilil) hexán**

Általában a bőrt nem ingerli.

##### **3-aminopropiltriethoxiszilán**

Rövid, egyszeri behatás a bőrön súlyos marásos sérüléseket okozhat.

##### **metanol**

Hosszabb idejű behatás a bőrt csekély mértékben ingerelheti.

##### **Bisz [(2-etil-2,5-dimethylhexanoyl) -oxi] (dimetil) -sztannánt**

Rövid kontaktus helyi vörösödéssel járó bőrirritációt okozhat.

#### **Súlyos szemkárosodás/szemirritáció**

A termék(ek)re vonatkozó információk alapján

Súlyos irritációt okozhat szaruhártya sérüléssel, amely tartós látás károsodáshoz vagy akár vaksághoz is vezethet. Kémiai égéseket okozhat.

#### **Információ az alkotórészekről:**

##### **Metiltrimetoxiszilán**

A szemet átmenetileg, csekély mértékben ingerelheti.

A szaruhártya sérülése valószínűtlen.

##### **Aminopropiltriethoxiszilán Rxn glicidoxipropiltrimetoxiszilánnal és metiltrimetoxiszilánnal**

A szemet közepes mértékben ingerelheti.

**N-(3-(Trimetoxi-szilil)-propil)-1,2-etán-diamin**

Súlyos irritációt okozhat szaruhártya sérüléssel, amely tartós látás károsodáshoz vagy akár vaksághoz is vezethet. Kémiai égéseket okozhat.

**Bisz (trimetoxi-szilil) hexán**

Alapvetően nem irritálja a szemet.

**3-aminopropiltriethoxiszilán**

Súlyos irritációt okozhat szaruhártya sérüléssel, amely tartós látás károsodáshoz vagy akár vaksághoz is vezethet. Kémiai égéseket okozhat.  
A gőzök vagy a köd a szemet ingerelhetik.

**metanol**

A szemet ingerelheti.

**Bisz [(2-etil-2,5-dimethylhexanoyl) -oxi] (dimetil) -sztannánt**

A szemet csekély mértékben ingerelheti.

A szaruhártya csekély mértékű, átmeneti jellegű sérülését okozhatja.

**Érzékennyé tétel.**

Bőrszenzibilizációra:

Olyan komponens(ek)e)t tartalmaz, amely(ek) allergiás bőr érzékenységet váltott(ak) ki tengeri malacokon.

Légzőszervi szenzibilizáció:

Nem találtunk releváns adatokat.

**Információ az alkotórészekről:**

**Metiltrimetoxiszilán**

Bőrszenzibilizációra:

Tengerimalacokon tesztelve allergiás bőrreakciót okozott.

Légzőszervi szenzibilizáció:

Nem találtunk releváns adatokat.

**Aminopropiltriethoxiszilán Rxn glicidoxipropiltrimetoxiszilánnal és metiltrimetoxiszilánnal**

Hasonló anyag(ok)hoz

Tengeri malacokkal való kísérlet során szenzibilizáló (allergiás) bőrreakciókat nem okozott.

Légzőszervi szenzibilizáció:

Nem találtunk releváns adatokat.

**N-(3-(Trimetoxi-szilil)-propil)-1,2-etán-diamin**

Tengerimalacokon tesztelve allergiás bőrreakciót okozott.

Légzőszervi szenzibilizáció:

Nem találtunk releváns adatokat.

**Bisz (trimetoxi-szilil) hexán**

Tengeri malacokkal való kísérlet során szenzibilizáló (allergiás) bőrreakciókat nem okozott.

Légzőszervi szenzibilizáció:  
Nem találtunk releváns adatokat.

**3-aminopropiltriethoxiszilán**

Bőrszenzibilizációra:  
Tengerimalacokon tesztelve allergiás bőrreakciót okozott.

Légzőszervi szenzibilizáció:  
Nem találtunk releváns adatokat.

**metanol**

Bőrszenzibilizációra:  
Nem találtunk releváns adatokat.

Légzőszervi szenzibilizáció:  
Nem találtunk releváns adatokat.

**Bisz [(2-etil-2,5-dimethylhexanoyl) -oxi] (dimetil) -sztannánt**

Tengerimalacokon tesztelve allergiás bőrreakciót okozott.

Légzőszervi szenzibilizáció:  
Nem találtunk releváns adatokat.

**Különleges célszerv szisztémás toxicitás (egyszeri expozíció)**

A rendelkezésre álló adat nem elegendő az egyes szervekre vonatkozó mérgezési expozíciók meghatározásához.

**Információ az alkotórészekről:**

**Metiltrimetoxiszilán**

A rendelkezésre álló adatok értékelése arra utal, hogy ez az anyag nem mérgező az STOT-SE minősítés szerint.

**Aminopropiltriethoxiszilán Rxn glicidoxipropiltrimetoxiszilánnal és metiltrimetoxiszilánnal**

A rendelkezésre álló adatok értékelése arra utal, hogy ez az anyag nem mérgező az STOT-SE minősítés szerint.

**N-(3-(Trimetoxi-szilil)-propil)-1,2-etán-diamin**

A rendelkezésre álló adat nem elegendő az egyes szervekre vonatkozó mérgezési expozíciók meghatározásához.

**Bisz (trimetoxi-szilil) hexán**

A rendelkezésre álló adatok értékelése arra utal, hogy ez az anyag nem mérgező az STOT-SE minősítés szerint.

**3-aminopropiltriethoxiszilán**

Az anyag maró hatású. Az anyag minősítése szerint nem izgatja a légutakat, ennek ellenére a felső légutak irritációja vagy marása előfordulhat.

**metanol**

Károsítja a szerveket.

Expozíciós út: Orális

Célszervek: Szem, Központi idegrendszer

**Bisz [(2-etil-2,5-dimethylhexanoyl) -oxi] (dimetil) -sztannánt**

A rendelkezésre álló adat nem elegendő az egyes szervekre vonatkozó mérgezési expozíciók meghatározásához.

**Belégzési veszély**

Fizikai tulajdonságai alapján nem valószínű, hogy belélegezve veszélyes lenne.

**Információ az alkotórészekről:**

**Metiltrimetoxiszilán**

Lenyelve és a légutakon keresztül ártalmas lehet.

**Aminopropiltriethoxiszilán Rxn glicidoxipropiltrimetoxiszilánnal és metiltrimetoxiszilánnal**

A rendelkezésre álló információk alapján aspirációs veszély nem volt megállapítható.

**N-(3-(Trimetoxi-szilil)-propil)-1,2-etán-diamin**

A rendelkezésre álló információk alapján aspirációs veszély nem volt megállapítható.

**Bisz (trimetoxi-szilil) hexán**

A rendelkezésre álló információk alapján aspirációs veszély nem volt megállapítható.

**3-aminopropiltriethoxiszilán**

A rendelkezésre álló információk alapján aspirációs veszély nem volt megállapítható.

**metanol**

Lenyelve és a légutakon keresztül ártalmas lehet.

**Bisz [(2-etil-2,5-dimethylhexanoyl) -oxi] (dimetil) -sztannánt**

Fizikai tulajdonságai alapján nem valószínű, hogy belélegezve veszélyes lenne.

**Krónikus toxicitás (hosszabb távú expozíció és ismételt adagolás esetén krónikus/késleltetett hatásokat eredményez - nincs ismert azonnali hatás, hacsak másképp nem jelezzük)**

**Különleges célszerv szisztémás toxicitás (ismételt expozíció)**

Olyan komponens(ek)e)t tartalmaz, amely(ek) a közlemények szerint az alábbi szerveket károsítja(k) állatokban:

Húgyhólyag.

Légzőszervek.

Máj.

**Információ az alkotórészekről:**

**Metiltrimetoxiszilán**

Hátrányos hatások a rendelkezésre álló információk szerint bizonyíthatók.

**Aminopropiltriethoxiszilán Rxn glicidoxipropiltrimetoxiszilánnal és metiltrimetoxiszilánnal**

Nem találtunk releváns adatokat.

**N-(3-(Trimetoxi-szilil)-propil)-1,2-etán-diamin**

Állatok esetében a következő szervekre kifejtetthatásokról tettek említést:  
Légzőszervek.

**Bisz (trimetoxi-szilil) hexán**

Állatok esetében a következő szervekre kifejtetthatásokról tettek említést:  
Húgyhólyag

**3-aminopropiltriethoxiszilán**

Állatok esetében a következő szervekre kifejtetthatásokról tettek említést:  
Máj.

**metanol**

A metanol súlyosan mérgező az emberi szervezetre és központi idegrendszeri problémákat, akár a vakságig terjedő látási zavarokat, anyagcsere-acidózist és a belső szervek, pl. a máj, a vese és a szív elfajulásos károsodását okozhatja.

**Bisz [(2-etil-2,5-dimethylhexanoyl) -oxil] (dimetil) -sztannánt**

Állatok esetében a következő szervekre kifejtetthatásokról tettek említést:

Vér

Vese

Máj

Immunrendszer.

**Rákkeltő hatás**

Nagy koncentrációjú nagyon finomszemcsés korom hatásának élethosszukig kitett patkányokban tüdő fibrózist és tumorokat figyeltek meg. A hatás valószínűleg a normál tüdő tisztulási mechanizmus túlterhelésének következménye, amit a tanulmány szélsőséges körülményei okoztak. A patkányok különösen érzékenyek a tüdő részecskéktől történő megtisztítási folyamatának túlterhelésére, melynek következtében tüdősérülések és -daganatok lépnek fel. Nem figyeltek meg tumor növekedést ugyanilyen körülmények hatásának kitett hím és nőstény egerek esetében.

**Információ az alkotórészekről:**

**Metiltrimetoxiszilán**

Nem találtunk releváns adatokat.

**Aminopropiltriethoxiszilán Rxn glicidoxipropiltrimetoxiszilánnal és metiltrimetoxiszilánnal**

Nem találtunk releváns adatokat.

**N-(3-(Trimetoxi-szilil)-propil)-1,2-etán-diamin**

Nem találtunk releváns adatokat.

**Bisz (trimetoxi-szilil) hexán**

Nem találtunk releváns adatokat.

**3-aminopropiltriethoxiszilán**

Hosszú ideig folytatott állatkísérletek során nem volt rákkeltő hatású.

**metanol**

Hosszú ideig folytatott állatkísérletek során nem volt rákkeltő hatású.

**Bisz [(2-etil-2,5-dimethylhexanoyl) -oxi] (dimetil) -sztannánt**

Nem találtunk releváns adatokat.

**Teratogenitás**

Olyan összetevő(ke)t tartalmaz, ami(k) nem okoz(nak) születési rendellenességet vagy más egyéb magzati hatást laboratóriumi állatokon.

**Információ az alkotórészekről:**

**Metiltrimetoxiszilán**

Nem okozott születési rendellenességet vagy más magzati hatást laboratóriumi állatoknál.

**Aminopropiltriethoxiszilán Rxn glicidoxipropiltrimetoxiszilánnal és metiltrimetoxiszilánnal**

Nem találtunk releváns adatokat.

**N-(3-(Trimetoxi-szilil)-propil)-1,2-etán-diamin**

Laboratóriumi állatkísérletekben nem okozott fejlődési rendellenességeket.

**Bisz (trimetoxi-szilil) hexán**

Nem okozott születési rendellenességet vagy más magzati hatást laboratóriumi állatoknál.

**3-aminopropiltriethoxiszilán**

Nem okozott születési rendellenességeket és nem volt hatásuk a magzatra még olyan dózisok esetén sem, amelyek az anyára mérgező hatásúak voltak.

**metanol**

Metanol egereknél fejlődési rendellenességeket okozott olyan adagokban, amelyek az anyaállatokra nem voltak mérgezők, valamint enyhe mértékű magatartászavarokhoz patkányok leszármazottainál.

**Bisz [(2-etil-2,5-dimethylhexanoyl) -oxi] (dimetil) -sztannánt**

Nem találtunk releváns adatokat.

**Reprodukciós toxicitás**

Olyan összetevőket tartalmaz, melyek az állatkísérletek alapján nem befolyásolják a szaporodást.

**Információ az alkotórészekről:**

**Metiltrimetoxiszilán**

Állatkísérletekben a szaporodási képességet nem befolyásolta.

**Aminopropiltriethoxiszilán Rxn glicidoxipropiltrimetoxiszilánnal és metiltrimetoxiszilánnal**

Nem találtunk releváns adatokat.

**N-(3-(Trimetoxi-szilil)-propil)-1,2-etán-diamin**

Állatkísérletekben a szaporodási képességet nem befolyásolta.

**Bisz (trimetoxi-szilil) hexán**

Állatkísérletekben nem befolyásolta a termékenységet.

**3-aminopropiltriethoxiszilán**

Állatkísérletekben nem befolyásolta a termékenységet.

**metanol**

Állatkísérletekben a szaporodási képességet nem befolyásolta.

**Bisz [(2-etil-2,5-dimethylhexanoyl) -oxi] (dimetil) -sztannánt**

Nem találtunk releváns adatokat.

**Mutagenitás**

Olyan komponens(ek)e)t tartalmaz, amely(ek) pozitív(ak) volt(ak) az in vitro genetikai toxicitási vizsgálatokban. Tartalmaz olyan komponens(ek)e)t, amely(ek) egyes genotoxicitásra vonatkozó in vitro kísérletekben negatívnak, másokban pozitívnak bizonyult(ak). Pozitív leleteket csak olyan dózisok esetében figyeltek meg, amelyek jelentős mértékű gyulladást okoztak.

**Információ az alkotórészekről:**

**Metiltrimetoxiszilán**

Az in vitro genotoxicitás vizsgálatok egyes esetekben negatívnak más esetekben pozitívnak bizonyultak. A kísérleti állatokkal végzett mutagénitási tesztek eredménye negatív volt.

**Aminopropiltriethoxiszilán Rxn glicidoxipropiltrimetoxiszilánnal és metiltrimetoxiszilánnal**

In vitro (kémcsőben) elvégzett mutagénitási tesztek eredménye pozitív volt.

**N-(3-(Trimetoxi-szilil)-propil)-1,2-etán-diamin**

In vitro (kémcsőben) elvégzett mutagénitási tesztek negatív eredményre vezettek. A kísérleti állatokkal végzett mutagénitási tesztek eredménye negatív volt.

**Bisz (trimetoxi-szilil) hexán**

Az in vitro genotoxicitás vizsgálatok egyes esetekben negatívnak más esetekben pozitívnak bizonyultak. A kísérleti állatokkal végzett mutagénitási tesztek eredménye negatív volt.

**3-aminopropiltriethoxiszilán**

In vitro (kémcsőben) elvégzett mutagénitási tesztek negatív eredményre vezettek. A kísérleti állatokkal végzett mutagénitási tesztek eredménye negatív volt.

**metanol**

In vitro (kémcsőben) elvégzett mutagénitási tesztek negatív eredményre vezettek. A kísérleti állatokkal végzett mutagénitási tesztek eredményei részben pozitívak részben pedig negatívak voltak.

**Bisz [(2-etil-2,5-dimethylhexanoyl) -oxi] (dimetil) -sztannánt**

Az in vitro genotoxicitás vizsgálatok egyes esetekben negatívnak más esetekben pozitívnak bizonyultak. A kísérleti állatokkal végzett mutagénitási tesztek eredménye negatív volt.

---

## 12. SZAKASZ: ÖKOLÓGIAI INFORMÁCIÓK

---

Ökotoxikológiai információk, amennyiben rendelkezésre állnak, ebben a fejezetben találhatók meg.

### 12.1 Toxicitás

#### Metiltrimetoxiszilán

##### **Akutan mérgező a halakra**

Az anyag besorolása szerint nem veszélyes a vízi szervezetekre (LC50/EC50/IC50 nagyobb, mint 100 mg/liter a legérzékenyebb fajokban).

LC50, Oncorhynchus mykiss (Szivárványos pisztráng), 96 h, > 110 mg/l, 203. számú OECD vagy más, azzal egyenértékű vizsgálati irányelv

##### **Akutan mérgező a vízi gerinctelen állatokra.**

EC50, Daphnia magna (óriás vízibolha), flow-through test, 48 h, > 122 mg/l, OECD Vizsgálati útmutató, 202

##### **Akut mérgező hatású algákra/vízinövényekre**

ErC50, Pseudokirchneriella subcapitata (zöld alga), 72 h, Növekedési sebesség gátlás, > 3,6 mg/l, OECD Vizsgálati útmutató, 201

NOEC, Pseudokirchneriella subcapitata (zöld alga), 72 h, Növekedési sebesség gátlás, >= 3,6 mg/l, OECD Vizsgálati útmutató, 201

##### **Toxicitás baktériumokra**

EC10, aktív iszap, 3 h, Légzésfrekvencia, > 100 mg/l, OECD Vizsgálati útmutató, 209

##### **Krónikusan mérgező a vízi gerinctelen állatokra.**

NOEC, Daphnia magna (óriás vízibolha), 28 np, utódok száma, >= 10 mg/l

#### Aminopropiltriethoxiszilán Rxn glicidoxipropiltrimetoxiszilánnal és metiltrimetoxiszilánnal

##### **Akutan mérgező a halakra**

Nem találtunk releváns adatokat.

#### N-(3-(Trimetoxi-szilil)-propil)-1,2-etán-diamin

##### **Akutan mérgező a halakra**

Az anyag vízi szervezetekre akut alapon mérsékelten mérgező (az LC50/EC50 érték 1 és 10 mg/liter közé esik a vizsgált legérzékenyebb fajok esetében).

A hidrolízis termékére/termékeire

LC50, Zebrahal (Brachydanio rerio), 96 h, 597 mg/l

##### **Akutan mérgező a vízi gerinctelen állatokra.**

A hidrolízis termékére/termékeire

EC50, Daphnia magna (óriás vízibolha), 48 h, 81 mg/l

##### **Akut mérgező hatású algákra/vízinövényekre**

A hidrolízis termékére/termékeire

ErC50, Pseudokirchneriella subcapitata (zöld alga), 72 h, Növekedési sebesség gátlás, 8,8 mg/l

A hidrolízis termékére/termékeire

NOEC, Pseudokirchneriella subcapitata (zöld alga), 72 h, Növekedési sebesség gátlás, 3,1 mg/l

**Toxicitás baktériumokra**

A hidrolízis termékére/termékeire

EC50, Pseudomonas putida, 16 h, Növekedés gátlás, 67 mg/l

**Krónikusan mérgező a vízi gerinctelen állatokra.**

A hidrolízis termékére/termékeire

NOEC, Daphnia magna (óriás vízibolha), félstatikus teszt, 21 np, utódok száma, > 1 mg/l

**Toxicitás a nem emlős földi fajokkal szemben**

A termék akut alapon madarakra közepes mértékben mérgező (50 mg/kg < LD50 < 500 mg/kg).

**Mérgező a talajban élő szervezetekre**

NOEC, Eisenia fetida (földigiliszt), 14 np, >= 1 000 mg/kg

**Bisz (trimetoxi-szilil) hexán**

**Akutan mérgező a halakra**

Az anyag besorolása szerint nem veszélyes a vízi szervezetekre (LC50/EC50/IC50 nagyobb, mint 100 mg/liter a legérzékenyebb fajokban).

LC50, Oncorhynchus mykiss (Szivárványos pisztráng), 96 h, > 100 mg/l

**Akutan mérgező a vízi gerinctelen állatokra.**

EC50, Daphnia magna (óriás vízibolha), 48 h, > 100 mg/l

**Akut mérgező hatású algákra/vízínövényekre**

EC50, Selenastrum capricornutum (zöld alga), 72 h, > 100 mg/l

**3-aminopropiltriethoxiszilán**

**Akutan mérgező a halakra**

Az anyag besorolása szerint nem veszélyes a vízi szervezetekre (LC50/EC50/IC50 nagyobb, mint 100 mg/liter a legérzékenyebb fajokban).

LC50, Danio rerio (zebrahal), félstatikus teszt, 96 h, > 934 mg/l, 203. számú OECD vagy más, azzal egyenértékű vizsgálati irányelv

**Akutan mérgező a vízi gerinctelen állatokra.**

EC50, Daphnia magna (óriás vízibolha), statikus teszt, 48 h, 331 mg/l, 202. számú OECD vagy más, azzal egyenértékű vizsgálati irányelv

**Akut mérgező hatású algákra/vízínövényekre**

ErC50, Desmodesmus subspicatus (zöld alga), statikus teszt, 72 h, Növekedési sebesség gátlás, > 1 000 mg/l

NOEC, Desmodesmus subspicatus (zöld alga), statikus teszt, 72 h, Növekedési sebesség gátlás, 1,3 mg/l

**Toxicitás baktériumokra**

EC50, Pseudomonas putida, 5,75 h, Légzésfrekvencia, 43 mg/l

**metanol**

**Akutan mérgező a halakra**

Az anyag akut formában gyakorlatilag nem mérgező vízi szervezetekre (LC50/EC50 > 100 mg/l a legérzékenyebb vizsgált fajok esetében).

Az anyag besorolása szerint nem veszélyes a vízi szervezetekre (LC50/EC50/IC50 nagyobb, mint 100 mg/liter a legérzékenyebb fajokban).

LC50, Édesvízi naphal (*Lepomis macrochirus*), flow-through test, 96 h, 15 400 mg/l

**Akutan mérgező a vízi gerinctelen állatokra.**

LC50, *Daphnia magna* (óriás vízibolha), 48 h, > 10 000 mg/l

**Akut mérgező hatású algákra/vízínövényekre**

ErC50, *Pseudokirchneriella subcapitata* (zöld alga), 96 h, Növekedési sebesség, 22 000 mg/l, 201. számú OECD vagy más, azzal egyenértékű vizsgálati irányelv

**Toxicitás baktériumokra**

IC50, aktív iszap, 3 h, Légzésfrekvencia, > 1 000 mg/l, OECD Vizsgálati útmutató, 209

**Krónikusan mérgező a halakra.**

NOEC, *Oryzias latipes* (Narancsvörös fundulus), 200 h, 15 800 mg/l

**Bisz [(2-etil-2,5-dimethylhexanoyl) -oxi] (dimetil) -sztannánt**

**Akutan mérgező a halakra**

Az anyag ártalmatlan a vízi szervezetekre (LC50/EC50/IC50 10 és 100 mg/l között a legérzékenyebb fajokban).

Hasonló anyag(ok)hoz

LC50, Zebrahal (*Danio/Brachydanio rerio*), félstatikus teszt, 96 h, > 100 mg/l, 203. számú OECD vagy más, azzal egyenértékű vizsgálati irányelv

**Akutan mérgező a vízi gerinctelen állatokra.**

EC50, *Daphnia magna* (nagy vízibolha), statikus teszt, 48 h, 39 mg/l, 202. számú OECD vagy más, azzal egyenértékű vizsgálati irányelv

**Akut mérgező hatású algákra/vízínövényekre**

ErC50, Alga (*Scenedesmus subspicatus*), Növekedési sebesség, 72 h, Növekedési sebesség, 7,6 mg/l, 201. számú OECD vagy más, azzal egyenértékű vizsgálati irányelv

Hasonló anyag(ok)hoz

NOEC, Alga (*Scenedesmus subspicatus*), Növekedési sebesség, 72 h, Növekedési sebesség, 1,1 mg/l, 201. számú OECD vagy más, azzal egyenértékű vizsgálati irányelv

**Toxicitás baktériumokra**

Hasonló anyag(ok)hoz

EC50, Baktérium, 3 h, Légzésfrekvencia, 14 mg/l

**12.2 Perzisztencia és lebonthatóság**

**Metiltrimetoxiszilán**

**Biológiai lebonthatóság:** A szigorú kísérleti irányelvek értelmében ezt az anyagot nem tekinthetjük biológiailag könnyen lebomlónak, azonban a kísérleti eredmények nem feltétlenül jelentik azt, hogy az anyag a környezeti körülmények között nem bomlik le.

**Biológiai lebomlás:** 54 %

**Expozíciós idő:** 28 np

Módszer: 440/2008/EK rendelet C.4-A. melléklete

**Aminopropiltriethoxiszilán Rxn glicidoxipropiltrimetoxiszilánnal és metiltrimetoxiszilánnal**

**Biológiai lebonthatóság:** 10-napos ablak: Nem felel meg

**Biológiai lebomlás:** 41,3 %

**Expozíciós idő:** 28 np

**Módszer:** OECD Vizsgálati útmutató 301 B

A szigorú kísérleti irányelvek értelmében ezt az anyagot nem tekinthetjük biológiailag könnyen lebomlónak, azonban a kísérleti eredmények nem feltétlenül jelentik azt, hogy az anyag a környezeti körülmények között nem bomlik le.

**N-(3-(Trimetoxi-szilil)-propil)-1,2-etán-diamin**

**Biológiai lebonthatóság:** A szigorú kísérleti irányelvek értelmében ezt az anyagot nem tekinthetjük biológiailag könnyen lebomlónak, azonban a kísérleti eredmények nem feltétlenül jelentik azt, hogy az anyag a környezeti körülmények között nem bomlik le.

10-napos ablak: Nem felel meg

**Biológiai lebomlás:** 39 %

**Expozíciós idő:** 28 np

**Módszer:** 301A. számú OECD vagy más, azzal egyenértékű vizsgálati irányelv

**Bisz (trimetoxi-szilil) hexán**

**Biológiai lebonthatóság:** Az anyag várhatóan biológiailag gyorsan lebomló.

10-napos ablak: Nem felel meg

**Biológiai lebomlás:** 74 %

**Expozíciós idő:** 28 np

**Módszer:** OECD Vizsgálati útmutató 301 B

**Stabilitás vízben (felezési idő)**

Könnyen hidrolizál., Hidrolízis, DT50, 5,2 h, pH-érték 7

**3-aminopropiltriethoxiszilán**

**Biológiai lebonthatóság:** A szigorú kísérleti irányelvek értelmében ezt az anyagot nem tekinthetjük biológiailag könnyen lebomlónak, azonban a kísérleti eredmények nem feltétlenül jelentik azt, hogy az anyag a környezeti körülmények között nem bomlik le.

10-napos ablak: Nem felel meg

**Biológiai lebomlás:** 67 %

**Expozíciós idő:** 28 np

**Módszer:** 301A. számú OECD vagy más, azzal egyenértékű vizsgálati irányelv

**Stabilitás vízben (felezési idő)**

Hidrolízis, felezési idő, 8,5 h, pH-érték 7, Felezési idő hőmérséklete 24,7 °C

**metanol**

**Biológiai lebonthatóság:** Az anyag biológiailag lebontható (BSB28 > 60%).

**Bisz [(2-etil-2,5-dimethylhexanoyl) -oxil] (dimetil) -sztannánt**

**Biológiai lebonthatóság:** Hasonló anyag(ok)hoz Az anyag biológiailag várhatóan nagyon lassan bomlik le (természetes környezetben). Nem felel meg az OECD/EEC biológiai lebonthatósági tesztheinek.

Hasonló anyag(ok)hoz 10-napos ablak: Nem felel meg

**Biológiai lebomlás:** 3 %

**Expozíciós idő:** 28 np

Módszer: 301F. számú OECD vagy más, azzal egyenértékű vizsgálati irányelv

### 12.3 Bioakkumulációs képesség

#### Metiltrimetoxiszilán

**Bioakkumuláció:** A biokoncentrációs potenciál alacsony (BCF kisebb, mint 100 vagy log Pow kisebb, mint 3).

**Megoszlási hányados: n-oktanol/víz(log Pow):** -0,82 Becsült.

#### Aminopropiltriethoxiszilán Rxn glicidoxipropiltrimetoxiszilánnal és metiltrimetoxiszilánnal

**Bioakkumuláció:** Nem találtunk releváns adatokat.

#### N-(3-(Trimetoxi-szilil)-propil)-1,2-etán-diamin

**Bioakkumuláció:** A biokoncentrációs potenciál alacsony (BCF kisebb, mint 100 vagy log Pow kisebb, mint 3).

**Megoszlási hányados: n-oktanol/víz(log Pow):** < 3 becsült

#### Bisz (trimetoxi-szilil) hexán

**Bioakkumuláció:** A biokoncentrációs potenciál alacsony (BCF kisebb, mint 100 vagy log Pow kisebb, mint 3).

**Megoszlási hányados: n-oktanol/víz(log Pow):** 1,7 Becslés a szerkezet-aktivitás kapcsolat (SAR) alapján.

#### 3-aminopropiltriethoxiszilán

**Bioakkumuláció:** A biokoncentrációs potenciál alacsony (BCF kisebb, mint 100 vagy log Pow kisebb, mint 3).

**Megoszlási hányados: n-oktanol/víz(log Pow):** 1,7 a 20 °C Számított.

**Biokoncentrációs tényező (BCF):** 3,4 Cyprinus carpio (Kárász) 56 np

#### metanol

**Bioakkumuláció:** A biokoncentrációs potenciál alacsony (BCF kisebb, mint 100 vagy log Pow kisebb, mint 3).

**Megoszlási hányados: n-oktanol/víz(log Pow):** -0,77 Mért

**Biokoncentrációs tényező (BCF):** < 10 Leuciscus idus (Arany jászkeszeg) Mért

#### Bisz [(2-etil-2,5-dimethylhexanoyl) -oxil] (dimetil) -sztannánt

**Bioakkumuláció:** Nem találtunk releváns adatokat.

### 12.4 A talajban való mobilitás

#### Metiltrimetoxiszilán

Nem találtunk releváns adatokat.

#### Aminopropiltriethoxiszilán Rxn glicidoxipropiltrimetoxiszilánnal és metiltrimetoxiszilánnal

Nem találtunk releváns adatokat.

#### N-(3-(Trimetoxi-szilil)-propil)-1,2-etán-diamin

Az anyag feltehetően viszonylag immobilis a talajban (pOC > 5000).

Tekintettel nagyon kis Henry-állandójára, a vízben vagy a nedves talajban fellelhető természetes testekből történő kipárolgása révén nem várható lényeges pusztulási folyamat.

**Megoszlási hányados (Koc):** > 5000 Becsült.

**Bisz (trimetoxi-szilil) hexán**

Nem találtunk releváns adatokat.

**3-aminopropiltriethoxiszilán**

Nem találtunk releváns adatokat.

**metanol**

Igen nagy potenciál a talajban való mobilitásra (pOC: 0 - 50).

**Megoszlási hányados (K<sub>oc</sub>):** 0,44 Becsült.

**Bisz [(2-etil-2,5-dimethylhexanoyl) -oxil (dimetil) -sztannánt**

Nem találtunk releváns adatokat.

**12.5 A PBT- és a vPvB-értékelés eredményei**

**Metiltrimetoxiszilán**

Ez az anyag nem minősül perzisztensnek, bioakkumulatívna és toxikusnak (PBT). Ez az anyag nem minősül nagyon perzisztensnek és nagyon bioakkumulatívna (vPvB).

**Aminopropiltriethoxiszilán Rxn glicidoxipropiltrimetoxiszilánnal és metiltrimetoxiszilánnal**

Ezt az anyagot nem vizsgálták arra, hogy környezetben tartósan megmaradó-, biológiailag felhalmozódó- és toxikus-e (PBT).

**N-(3-(Trimetoxi-szilil)-propil)-1,2-etán-diamin**

Ez az anyag nem minősül perzisztensnek, bioakkumulatívna és toxikusnak (PBT). Ez az anyag nem minősül nagyon perzisztensnek és nagyon bioakkumulatívna (vPvB).

**Bisz (trimetoxi-szilil) hexán**

Ez az anyag nem minősül perzisztensnek, bioakkumulatívna és toxikusnak (PBT). Ez az anyag nem minősül nagyon perzisztensnek és nagyon bioakkumulatívna (vPvB).

**3-aminopropiltriethoxiszilán**

Ez az anyag nem minősül perzisztensnek, bioakkumulatívna és toxikusnak (PBT). Ez az anyag nem minősül nagyon perzisztensnek és nagyon bioakkumulatívna (vPvB).

**metanol**

Ez az anyag nem minősül perzisztensnek, bioakkumulatívna és toxikusnak (PBT). Ez az anyag nem minősül nagyon perzisztensnek és nagyon bioakkumulatívna (vPvB).

**Bisz [(2-etil-2,5-dimethylhexanoyl) -oxil (dimetil) -sztannánt**

Ezt az anyagot nem vizsgálták arra, hogy környezetben tartósan megmaradó-, biológiailag felhalmozódó- és toxikus-e (PBT).

**12.6 Egyéb káros hatások**

**Metiltrimetoxiszilán**

Ez az anyag nem szerepel a Montreáli jegyzőkönyv az ózonréteget lebontó anyagokról szóló listáján.

**Aminopropiltriethoxiszilán Rxn glicidoxipropiltrimetoxiszilánnal és metiltrimetoxiszilánnal**

Ez az anyag nem szerepel a Montreáli jegyzőkönyv az ózonréteget lebontó anyagokról szóló listáján.

**N-(3-(Trimetoxi-szilil)-propil)-1,2-etán-diamin**

Ez az anyag nem szerepel a Montreáli jegyzőkönyv az ózonréteget lebontó anyagokról szóló listáján.

**Bisz (trimetoxi-szilil) hexán**

Ez az anyag nem szerepel a Montreáli jegyzőkönyv az ózonréteget lebontó anyagokról szóló listáján.

**3-aminopropiltriethoxiszilán**

Ez az anyag nem szerepel a Montreáli jegyzőkönyv az ózonréteget lebontó anyagokról szóló listáján.

**metanol**

Ez az anyag nem szerepel a Montreáli jegyzőkönyv az ózonréteget lebontó anyagokról szóló listáján.

**Bisz [(2-etil-2,5-dimethylhexanoyl) -oxi] (dimetil) -sztannánt**

Ez az anyag nem szerepel a Montreáli jegyzőkönyv az ózonréteget lebontó anyagokról szóló listáján.

---

## 13. SZAKASZ: ÁRTALMATLANÍTÁSI SZEMPONTOK

---

### 13.1 Hulladékkezelési módszerek

Kerüljük a talaj és a talajvíz szennyezését. Ha a termék használatlan és szennyezetlen állapotban kerül ártalmatlanításra, az EU2008/98. sz. rendelete alapján veszélyes hulladékként kell azt kezelni. Bármely ártalmatlanítási gyakorlatnak meg kell felelnie minden veszélyes hulladékra vonatkozó nemzeti és tartományi törvénynek és bármely önkormányzati vagy helyi kiegészítő rendeletnek. Használt, szennyezett vagy visszamaradó anyagok esetében további értékelésekre lehet szükség.

Az anyag egyértelmű besorolása a megfelelő EWC-csoportba és így a jellemző EWC-kód attól függ, hogy az anyagot mire használják. Vegye fel a kapcsolatot az illetékes hulladékkezelő szolgálattal.

---

## 14. SZAKASZ: SZÁLLÍTÁSRA VONATKOZÓ INFORMÁCIÓK

---

### Besorolás közúti és vasúti szállításhoz (ADR/RID):

- |                                                       |                                                                                    |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 14.1 UN-szám                                          | Nem alkalmazható!                                                                  |
| 14.2 Az ENSZ szerinti megfelelő szállítási megnevezés | A szállított termeket szállítására nincs rendelkezés.                              |
| 14.3 Szállítási veszélyességi osztály(ok)             | Nem alkalmazható!                                                                  |
| 14.4 Csomagolási csoport                              | Nem alkalmazható!                                                                  |
| 14.5 Környezeti veszélyek                             | A rendelkezésre álló adatok alapján nem tekinthető környezetre veszélyes anyagnak. |

- 14.6 A felhasználót érintő különleges óvintézkedések Adatok nem állnak rendelkezésre.

**Osztályozás a TENGHERI szállításhoz (IMO-IMDG):**

- 14.1 UN-szám Nem alkalmazható!
- 14.2 Az ENSZ szerinti megfelelő szállítási megnevezés Not regulated for transport
- 14.3 Szállítási veszélyességi osztály(ok) Nem alkalmazható!
- 14.4 Csomagolási csoport Nem alkalmazható!
- 14.5 Környezeti veszélyek Not considered as marine pollutant based on available data.
- 14.6 A felhasználót érintő különleges óvintézkedések Adatok nem állnak rendelkezésre.
- 14.7 Ömlesztett szállítás a MARPOL 73/78 I-es vagy II-es függeléke és az IBC vagy IGC kód szerint Consult IMO regulations before transporting ocean bulk

**Osztályozás a LÉGI szállításhoz (IATA/ICAO):**

- 14.1 UN-szám Nem alkalmazható!
- 14.2 Az ENSZ szerinti megfelelő szállítási megnevezés Not regulated for transport
- 14.3 Szállítási veszélyességi osztály(ok) Nem alkalmazható!
- 14.4 Csomagolási csoport Nem alkalmazható!
- 14.5 Környezeti veszélyek Nem alkalmazható!
- 14.6 A felhasználót érintő különleges óvintézkedések Adatok nem állnak rendelkezésre.

Ez a tájékoztató nem tér ki az erre a termékre vonatkozó összes specifikus szabályozói vagy műveleti követelményre/információra. A szállítási besorolás változhat a tartály térfogatától függően és befolyásolhatják a szabályozások regionális vagy országos eltérései. További szállítási rendszerrel kapcsolatos információ a hivatalos értékesítőtől vagy az ügyfélszolgálat képviselőjétől szerezhető be. A szállító szervezet feladata az anyag szállítására vonatkozó törvények, szabályozások és szabályok betartása.

---

## 15. SZAKASZ: SZABÁLYOZÁSSAL KAPCSOLATOS INFORMÁCIÓK

---

15.1 Az adott anyaggal vagy keverékkel kapcsolatos biztonsági, egészségügyi és környezetvédelmi előírások/jogszabályok

#### 1907/2006/EK a vegyi anyagokról és azok biztonságos használatáról szóló ("REACH") rendelet

Ez a termék csak olyan összetevőket tartalmaz, amelyek regisztrálva vannak, mentesek a regisztráció alól, regisztrálnak tekintendők, vagy nem kell azokat regisztrálni az 1907/2006/EK (REACH) irányelv értelmében. Az említett indikációk a REACH-regisztráció státuszáról jóhiszeműen és a fenti hatálybalépés dátumának megfelelő pontossággal kerültek közreadásra. Ez azonban nem jelent sem írott, sem íratlan garanciát. A vásárló/felhasználó felelőssége, hogy a termékre vonatkozó előírások megértéséről meggyőződjön.

**REACH - Egyes veszélyes anyagok, készítmények és árucikkek gyártásával, forgalomba hozatalával és felhasználásával kapcsolatos korlátozások (XVII. Melléklet)**

A következő bejegyzések korlátozási feltételeit figyelembe kell venni:  
metanol (Listán szereplő szám 69)

Bisz [(2-etil-2,5-dimethylhexanoyl) -oxi]  
(dimetil) -sztannánt (Listán szereplő szám 20)

#### Seveso III: Az Európai Parlament és a Tanács 2012/18/EU irányelve a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek veszélyének kezeléséről.

Rendeletben felsorolt: Nem alkalmazható

#### További információk

2000. évi XXV. törvény a kémiai biztonságról

44/2000. (XII. 27.) EÜM rendelet a veszélyes anyagokkal és a veszélyes készítményekkel kapcsolatos egyes eljárások, illetve tevékenységek részletes szabályairól

Vegye figyelembe a fiatal személyek munkahelyi védelméről szóló 94/33/EK irányelvet, vagy a szigorúbb szabályozásokat, amennyiben alkalmazandó.

#### 15.2 Kémiai biztonsági értékelés

Ezen anyag/keverék esetén nem került sor kémiai biztonsági értékelésre.

---

## 16. SZAKASZ: EGYÉB INFORMÁCIÓK

---

A H-mondatok teljes szövegére a 2. és 3. részekben utalunk.

|      |                                                                                |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|
| H225 | Fokozottan tűzveszélyes folyadék és gőz.                                       |
| H301 | Lenyelve mérgező.                                                              |
| H302 | Lenyelve ártalmas.                                                             |
| H311 | Bőrrel érintkezve mérgező.                                                     |
| H314 | Súlyos égési sérülést és szemkárosodást okoz.                                  |
| H315 | Bőrirritáló hatású.                                                            |
| H317 | Allergiás bőrreakciót válthat ki.                                              |
| H318 | Súlyos szemkárosodást okoz.                                                    |
| H319 | Súlyos szemirritációt okoz.                                                    |
| H331 | Belélegezve mérgező.                                                           |
| H332 | Belélegezve ártalmas.                                                          |
| H370 | Lenyelve károsítja a szerveket.                                                |
| H372 | Ismétlődő vagy hosszabb expozíció esetén lenyelve károsítja a szerveket.       |
| H373 | Ismétlődő vagy hosszabb expozíció esetén belélegezve károsíthatja a szerveket. |

H412

Ártalmas a vízi élővilágra, hosszan tartó károsodást okoz.

**Besorolás és a keverékek besorolásának megállapításához használt eljárás az EU 1272/2008. rendelete szerint**

Skin Irrit. - 2 - H315 - Számítási módszer  
Eye Dam. - 1 - H318 - Számítási módszer  
Skin Sens. - 1 - H317 - Számítási módszer  
STOT RE - 2 - H373 - Számítási módszer

**Módosítás**

Azonosítószám: 4092400 / A305 / Kiadás dátuma: 2020-10-20 / Verzió: 8.0

A legutóbbi módosításo(ka)t félkövér szedés és abaloldali margón kettősvonal jelzi e dokumentum teljes terjedelmében.

**Felirat**

|                 |                                                                                                    |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2006/15/EC      | Javasolt foglalkozási expozíciós határértékek                                                      |
| ACGIH           | Egyesült Államok ACGIH küszöb-határértékek (TLV)                                                   |
| ACGIH BEI       | ACGIH - Biológiai Expozíciós Mutató. (BEM)                                                         |
| AK-érték        | Átlagos koncentráció                                                                               |
| CK-érték        | Megengedett csúcskoncentráció                                                                      |
| Dow IHG         | Dow IHG                                                                                            |
| HU OEL          | Magyarország. Munkahelyi expozíciós határértékek – 1. melléklet: Megengedett koncentrációs értékek |
| STEL            | Rövid idejű expozíciós határérték                                                                  |
| TWA             | Idővel súlyozott átlag                                                                             |
| Acute Tox.      | Akut toxicitás                                                                                     |
| Aquatic Chronic | Hosszú távú (krónikus) vízi toxicitási veszély                                                     |
| Eye Dam.        | Súlyos szemkárosodás                                                                               |
| Eye Irrit.      | Szemirritáció                                                                                      |
| Flam. Liq.      | Tűzveszélyes folyadékok                                                                            |
| Skin Corr.      | Bőrmarás                                                                                           |
| Skin Irrit.     | Bőrirritáció                                                                                       |
| Skin Sens.      | Bőrszenzibilizáció                                                                                 |
| STOT RE         | Célszervi toxicitás - ismétlődő expozíció                                                          |
| STOT SE         | Célszervi toxicitás - egyszeri expozíció                                                           |

**Egyéb rövidítések teljes szövege**

ADN - A veszélyes áruk nemzetközi belvízi hajózásban történő szállításáról szóló európai megállapodás; ADR - A veszélyes áruk nemzetközi közúti szállításáról szóló európai megállapodás; AICS - Vegyi anyagok ausztrál jegyzéke; ASTM - American Society for the Testing of Materials (Amerikai Anyagvizsgálati Szervezet); bw - Testsúly; CLP - Osztályozásról, jelölésről és csomagolásról szóló rendelet; (EK) 1272/2008 sz. rendelet; CMR - Rákkeltő, mutagén vagy reprodukciót károsító; DIN - A Német Szabványügyi Intézet szabványa; DSL - Belföldi anyagok jegyzéke (Kanada); ECHA - Európai Vegyi anyag-ügynökség; EC-Number - Európai Közösségi szám; ECx - A(z) x%-os válaszhoz kapcsolódó koncentráció; ELx - A(z) x%-os válaszhoz kapcsolódó terhelés besorolása; EmS - Sürgősségi ütemterv; ENCS - Létező és új vegyi anyagok jegyzéke (Japán); ErCx - A(z) x%-os válaszhoz kapcsolódó növekedési ütem; GHS - Globálisan harmonizált rendszer; GLP - Helyes laboratóriumi gyakorlat; IARC - Nemzetközi Rákkutató Ügynökség; IATA - Nemzetközi Légiszállítási Szövetség; IBC - Veszélyes vegyi anyagokat ömlesztve szállító hajók építésére és felszerelésére vonatkozó nemzetközi szabályzat; IC50 - Fél maximális gátló

koncentráció; ICAO - Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet; IECSC - Létező vegyi anyagok európai jegyzéke; IMDG - Veszélyes áruk nemzetközi tengerészeti kódexe; IMO - Nemzetközi Tengerészeti Szervezet; ISHL - Ipari biztonsági és egészségvédelmi törvény (Japán); ISO - Nemzetközi Szabványügyi Szervezet; KECI - Létező vegyi anyagok koreai jegyzéke; LC50 - Halálos koncentráció a vizsgált populáció 50 %-ánál; LD50 - Halálos dózis a vizsgált populáció 50%-ánál (átlagos halálos dózis); MARPOL - Hajók által okozott szennyezés megelőzéséről szóló nemzetközi egyezmény; n.o.s. - Közelebbről nem meghatározott; NO(A)EC - Megfigyelhető (káros hatást) nem okozó koncentráció; NO(A)EL - Megfigyelhető káros hatást nem okozó szint; NOELR - Megfigyelhető hatást nem okozó terhelés; NZIoC - Vegyszerek új-zélandi jegyzéke; OECD - Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet; OPPTS - Kémiai biztonsági és szennyezésmegelőzési iroda; PBT - Perzisztens, bioakkumulatív és toxikus anyagok; PICCS - Vegyszerek és vegyi anyagok fülöp-szigeteki jegyzéke; (Q)SAR - (Mennyiségi) szerkezet-hatás összefüggés; REACH - A vegyi anyagok regisztrálásáról, értékeléséről, engedélyezéséről és korlátozásáról szóló 1907/2006/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet; RID - Veszélyes áruk nemzetközi vasúti fuvarozásáról szóló megállapodás; SADT - Öngyorsuló bomlási hőmérséklet; SDS - Biztonsági adatlap; SVHC - különös aggodalomra okot adó anyag; TCSI - Vegyi anyagok tajvani jegyzéke; TRGS - Veszélyes anyagokra vonatkozó műszaki szabályok; TSCA - Mérgező anyagok ellenőrzéséről szóló törvény (Egyesült Államok); UN - Egyesült Nemzetek; vPvB - Nagyon perzisztens és nagyon bioakkumulatív anyag

### **Információforrás és referenciák**

A biztonsági adatlapot a Product Regulatory Services és a Hazard Communications Groups készítette vállalatunk belső forrásai által biztosított információk alapján.

DOW EUROPE GMBH ösztönöz minden egyes ügyfelet vagy ezen (anyag)biztonsági adatlap átvevőjét, hogy gondosan tanulmányozza az ebben az (anyag) biztonsági adatlapban szereplő adatokat és a termékkel kapcsolatos veszélyeket, szerezzék meg a szükséges és megfelelő szakértelmet, ismerje meg és értse meg azokat. Az e dokumentumban szereplő információkat jóhiszeműleg szolgáltatjuk és bízunk benne, hogy azok pontosak a fenti hatályba lépés napjának megfelelően. Azonban nem adunk sem kifejezett, sem hallgatólagos garanciát. A szabályozói körülmények változhatnak és helyszínek szerint is különbözhetnek. A vásárló/felhasználó felelős annak biztosításáért, hogy a tevékenységek megfelelnek minden szövetségi, állami, tartományi vagy helyi törvénynek, ill. rendeletnek. Az itt szereplő információ csak a szállított állapotú termékre vonatkozik. Mivel a termék használatának körülményei nem állnak a gyártó ellenőrzése alatt, a vásárló/felhasználó felelős e termék biztonságos használatához szükséges körülmények meghatározásáért. Az információ források, mint például a gyártó specifikus (anyag) biztonsági adatlapok elterjedése következtében nem vállalunk és nem is vállalhatunk felelősséget a sajátjainkon kívüli forrásból származó (anyag) biztonsági adatlapokért. Ha (anyag) biztonsági adatlapot más forrásból szerzett vagy ha nem biztos abban, hogy az Önnél lévő (anyag) biztonsági adatlap a jelenleg érvényben lévő változat, akkor vegye fel velünk a kapcsolatot a legfrissebb változatért.

HU