

Biztonsági adatlap
az 1907/2006/EK rendelet II. melléklete szerint

BULLSONE FIRSTCLASS BODY CRYSTAL CLEANSER

Elkészítés időpontja: 2018.04.19.

Verzió szám: 2.0-HU

Felülvizsgálat: 2019.11.20

oldal 1 / 11

1. SZAKASZ: Az anyag/keverék és a vállalat/vállalkozás azonosítása

1.1 Termékazonosító:	BULLSONE FIRSTCLASS BODY CRYSTAL CLEANSER
1.2 Az anyag vagy keverék megfelelő azonosított felhasználásai, illetve ellenjavallt felhasználásai:	Polírozószer a karcolódás, vízfolt, festék és kátrány eltávolítására a karosszériáról, ellenjavallat felhasználás: nem meghatározott. Kizárólag rendeltetésszerű felhasználásra.

1.3 A biztonsági adatlap szállítójának adatai	Gyártó: Bullsone 7F, Dabong Tower, 418, Teheran-ro Gangnam-gu, Seoul, 135-839, Korea Tel.: 822-2106-7777 Fax.: 822-2106-7911	Forgalmazó: G-Bush Kft. 1036, Budapest, Lajos utca 125. 2/11 email: bokor@g-bush.hu Tel: 06 20 491 9650
--	--	--

1.4 Sürgősségi telefonszám:	Egészségügyi Toxikológiai Tájékoztató Szolgálat, 1097, Budapest, Nagyvárad tér 2. Díjmentesen hívható zöld telefonszám: +36 80 20 11 99 (éjjel-nappal)
------------------------------------	---

2. SZAKASZ: A veszély azonosítása

2.1 Az anyag vagy keverék osztályozása:

Az 1272/2008/EK (CLP) rendelet előírásai szerint:

Skin Irrit. 2, H315
Eye Irrit. 2, H319
Aquatic Chronic 3; H412

2.2. Címkézési elemek:

Az 1272/2008/EK (CLP) rendelet előírásai szerint:



Figyelem

H315 Bőrirritáló hatású.
H319 Súlyos szemirritációt okoz.
H412 Ártalmas a vízi élővilágra, hosszan tartó károsodást okoz.
P233 Az edény szorosan lezárva tartandó.
P264 A használatot követően az érintett bőrfelületet alaposan meg kell mosni.
P273 Kerülni kell az anyagnak a környezetbe való kijutását.
P280 Védőkesztyű/védőruha/ szemvédő/arcvédő használata kötelező.
P302+P352 HA BŐRRE KERÜL: Lemosás bő szappanos vízzel.
P303+P361+P353 HA BŐRRE (vagy hajra) KERÜL: Az összes szennyezett ruhadarabot azonnal el kell távolítani/le kell vetni. A bőrt le kell öblíteni vízzel/zuhanyozás.
P305+P351+P338 SZEMBE KERÜLÉS esetén: Több percig tartó óvatos öblítés vízzel. Adott esetben a kontaktlencsék eltávolítása, ha könnyen megoldható. Az öblítés folytatása.
P332+P313 Bőrirritáció esetén: orvosi ellátást kell kérni.
P337+P313 Ha a szemirritáció nem múlik el: orvosi ellátást kell kérni.
P362 A szennyezett ruhát le kell vetni és az újbóli használat előtt ki kell mosni.
P370+P378 Tűz esetén: az oltáshoz alkoholálló hab, szén-dioxid vagy vízpermet használandó.
P403+P235 Jól szellőző helyen tárolandó. Hűvös helyen tartandó.
P501 A tartalom/edény elhelyezése hulladékként: országos előírásoknak megfelelően.

2.3 Egyéb veszélyek:

PBT, vPvB értékelés eredménye:
PBT: Nem alkalmazandó
vPvB: Nem alkalmazandó

3. SZAKASZ: Összetétel vagy az összetevőkre vonatkozó információk

Biztonsági adatlap
az 1907/2006/EK rendelet II. melléklete szerint

BULLSONE FIRSTCLASS BODY CRYSTAL CLEANSER

Elkészítés időpontja: 2018.04.19.

Verzió szám: 2.0-HU

Felülvizsgálat: 2019.11.20

oldal 2 / 11

3.2. Keverékek:

Megnevezés/ REACH reg. szám	CAS-szám	EK-szám	Koncentráció tartomány (%-ban)	Besorolás
Kerámiai anyagok: antimon-oxid kalcium-titanát-szilikát	66402-68-4	266-340-9	10-20	Nem osztályozott
Olajsav ((9Z)-oktadecénsav)	112-80-1	204-007-1	>5	Nem osztályozott
Benzin (ásványolaj), hidrogénezéssel kénmentesített nehéz	64742-82-1	265-185-4	10-20	Asp. Tox. 1, H304 STOT RE 1, H372 <i>P-megjegyzés</i>
Dimetil-polisziloxán	63148-62-9	613-156-5	1-10	Nem osztályozott
morfolin	110-91-8	203-815-1	>5	Flam. Liq. 3, H226 Acute Tox. 4, H302 Acute Tox. 4, H312 Skin Corr. 1B, H314 Acute Tox. 4, H332
Víz	7732-18-5	231-791-2	60-70	Nem osztályozott

A H-mondatok teljes szövegét lásd a 16. szakaszban.

P. megjegyzés:

A rákkeltőként vagy mutagénként való besorolást nem kell alkalmazni, ha kimutatható, hogy az anyag 0,1 tömegszázaléknál kevesebb benzolt (EINECS-szám: 200–753–7) tartalmaz.

4. SZAKASZ: Elsősegély-nyújtási intézkedések

4.1 Az elsősegély-nyújtási intézkedések ismertetése

Bármilyen tünet vagy kétség esetén forduljon orvoshoz és mutassa meg a biztonsági adatlapot, címkét. Tüneti kezelés javasolt. Eszméletlen sérültet tegyen stabil oldalfekvésbe. Ne adjon semmit a szájába. Ne hánytassa. Spontán hányás esetén kerülje el a hányadék légutakba kerülését, aspirációt.

Belélegzést követően:

A sérültet vigye friss levegőre, tartsa melegen és nyugalmi helyzetben. Ha a légzés leáll, alkalmazzon mesterséges lélegeztetést. Légzési nehézségek esetén adjon oxigént az érintett személynek.

Lenyelést követően:

Hívja a sürgősségi egészségügyi szolgálatot.

Bőrrel való érintkezést követően:

HA BŐRRE (vagy hajra) KERÜL: Az összes szennyezett ruhadarabot azonnal el kell távolítani/le kell vetni. A bőrt le kell öblíteni vízzel/zuhanyozás.

Bőrirritáció esetén: orvosi ellátást kell kérni. Hívja a sürgősségi egészségügyi szolgálatot.

Vegye le és távolítsa el a szennyezett ruházatot és cipőt.

A kisebb mértékű bőrrel való érintkezés esetén kerülje az anyag terjedését az érintetlen bőrfelületen.

Égési sérülések esetén azonnal hűtse az érintett bőrfelületet hideg vízzel. Ne távolítsa el a ruházatot, ha hozzátapadt a bőrfelülethez.

Szappannal és vízzel mossa le az érintett bőrfelületet.

Szembe kerülést követően:

SZEMBE KERÜLÉS esetén: Több percig tartó óvatos öblítés vízzel. Adott esetben a kontaktlencsék eltávolítása, ha könnyen megoldható. Az öblítés folytatása.

Ha a szemirritáció nem múlik el: orvosi ellátást kell kérni.

4.2 A legfontosabb – akut és késleltetett – tünetek és hatások

Nincs információ.

4.3 A szükséges azonnali orvosi ellátás és különleges ellátás jelzése

Győződjön meg arról, hogy az orvosi személyzet tisztában van az érintett anyag(ok) tulajdonságaival, és óvintézkedéseket tesznek az önvédelmük érdekében.

5. SZAKASZ: Tűzoltási intézkedések

5.1 Oltóanyag

A megfelelő oltóanyag: alkoholálló hab, szén-dioxid (CO₂), vízpermet, enyhébb tüzek esetén homok vagy föld.

Az alkalmatlan oltóanyag: nem ismert.

5.2 Az anyagból vagy a keverékből származó különleges veszélyek

Gyúlékony folyadék és gőz.

Hevesen polimerizálódhat, tüzet és robbanást okozhat.

A gőzök gyújtóforráshoz kerülhetnek, és meggyulladhatnak.

Az anyagból irritáló és nagyon mérgező gázok keletkezhetnek hő és égés során.

A lobbanásponton vagy felette robbanásveszélyes keverékek keletkezhetnek.

A tartályok hő hatására felrobbanhatnak.

FOKOZOTTAN TŰZVESZÉLYES: hő, szikra vagy láng hatására könnyen meggyullad.

A kifolyt anyag tüzet vagy robbanásveszélyt okozhat.

A gőzök robbanásveszélyt okozhatnak beltéren, kültéren vagy a csatornában.

Biztonsági adatlap
az 1907/2006/EK rendelet II. melléklete szerint

BULLSONE FIRSTCLASS BODY CRYSTAL CLEANSER

Elkészítés időpontja: 2018.04.19.

Verzió szám: 2.0-HU

Felülvizsgálat: 2019.11.20

oldal 3 / 11

- Néhány anyag éghet, de egyik sem gyullad könnyen.
A gőzök a levegővel robbanó keveréket alkothatnak.
Nem éghető, az anyag önmagában nem ég, de melegítés hatására bomlik, majd maró és / vagy mérgező füstök képződnek.
- 5.3 Tűzoltónak szóló javaslat** Speciális védőfelszerelés: zárt rendszerű légzőkészülék, teljes vegyvédelmi ruházat. Üritse ki az érintett területet és oltsa a tüzet biztonságos távolságból.
Számos folyadék könnyebb a víznél.
A legtöbb gőz nehezebb, mint a levegő. A földön elterülnek, ezért alacsony vagy zárt területeken össze kell gyűjteni.
Az anyag forrón szállítható.
Az anyag olvadt formában szállítható.
Különítse el az oltáshoz használt vizet az ártalmatlanításhoz, az anyag ne szóródjon szét.
Távolítsa el a tartályokat az oltási területről, ha kockázat nélkül megteheti.
Égő tartályok: a tüzet a lehető legnagyobb távolságból oltsa, használjon pilóta nélküli tömlőtartókat vagy irányítható szórófejet.
Égő tartályok: hűtsük a tartályokat olyan mennyiségű vízzel, ameddig a tűz meg nem szűnik.
Égő tartályok: a biztonsági berendezések emelkedő hangja vagy a tartályok elszíneződése esetén azonnal vonuljon vissza.
Égő tartályok: mindig maradjon távol az égő tartályoktól.
Égő tartályok: intenzív tűz esetén használjon pilóta nélküli tömlőtartókat vagy irányítható szórófejet, ha ez nem lehetséges, akkor vonuljon vissza a területről és hagyja égni.

6. SZAKASZ: Intézkedések véletlenszerű expozíciónál

- 6.1 Személyi óvintézkedések, egyéni védőeszközök és vészhelyzeti eljárások** Nem sürgősségi ellátók számára:
A nagyon finom részecskék tüzet vagy robbanást okozhatnak, távolítsa el az összes gyújtóforrást.
A kiömlött anyagokat azonnal tisztítsa fel, figyelembe véve a védőfelszereléseknél megadott óvintézkedéseket.
Távolítsa el az összes gyújtóforrást.
A termék kezelése során használt minden berendezésnek földeltnek kell lenni.
Állítsa meg a szivárgást, ha kockázat nélkül megteheti.
Ne érintse meg a sérült tartályokat vagy a kiömlött anyagokat, kivéve, ha megfelelő védőruházatot visel.
Gőzöket gátló hab felhasználható a gőzök csökkentésére.
Fedje le a műanyag lemezzel a szóródás megelőzésére.
Akadályozza meg a porfelhő képződését.
Kérjük, vegye figyelembe, hogy vannak olyan anyagok és feltételek, amelyek elkerülhetők.
Veszélyhelyzeti elhárítások: Az illetéktelen személyeket tartsa távol.
Sürgősségi ellátók számára:
Biztosítson megfelelő szellőztetést. Nem megfelelő szellőzés esetén légzésvédelem kötelező.
Egyéni védőruhának alkalmas megfelelő szövet:
Megfelelő: Nem ismert.
Nem megfelelő: Nem ismert.
- 6.2 Környezetvédelmi óvintézkedések** Előzze meg a termék közcsatornába, felszíni és talajvízbe jutását. Vizekbe, közcsatornában történő bejutás esetén értesítse a területileg illetékes hatóságot és üzemeltetőt.
- 6.3 A területi elhatárolás és a szennyezésmentesítés módszerei és anyagai** Különítse el és gyűjtse össze az oltáshoz használt vizet.
A kiömlött terméket itassa fel inert anyaggal (pl. száraz homok, föld), majd az összegyűjtött hulladékot szakszerű eltávolításig/ártalmatlanításig megfelelő, címkével ellátott, zárható veszélyes hulladékgyűjtő tartályba helyezve kell tárolni.
A folyadékot itassa fel, majd tisztítsa meg a területet mosószerrel és vízzel.
Nagy mennyiségű kifolyás esetén: a későbbi ártalmatlanítás előtt különítse el a folyadékot.
Használjon tiszta, nem szikrázó szerszámokat a felitatott anyag összegyűjtésére.
Az anyagot tiszta lapáttal helyezze el egy tiszta, száraz tartályba, lazán fedje le, majd a tartályokat helyezze át a kiömlési területről.
Porszórás: a porképződés helyén fedje le műanyag fóliával vagy ponyvával, hogy elkerülje a szóródást és szárazon tartsa a port.
Kis mennyiség kiömlése esetén: itassuk fel homokkal vagy más éghetetlen abszorbens anyaggal, és helyezzük elkülönített tartályokba a későbbi ártalmatlanításig.
- 6.4 Hivatkozás más szakaszokra** A személyi védőfelszereléseket lásd a 8. szakaszban. Az ártalmatlanításra vonatkozó információkat lásd a 13. szakaszban.

7. SZAKASZ: Kezelés és tárolás

Biztonsági adatlap
az 1907/2006/EK rendelet II. melléklete szerint

BULLSONE FIRSTCLASS BODY CRYSTAL CLEANSER

Elkészítés időpontja: 2018.04.19.

Verzió szám: 2.0-HU

Felülvizsgálat: 2019.11.20

oldal 4 / 11

7.1 A biztonságos kezelésre irányuló óvintézkedések

Biztonsági intézkedések:

Kezelés közben megfelelő szellőztetés mellett tartsa be a helyes munkahelyi gyakorlatot, a vonatkozó szabványokat és munkahigiéniai előírásokat. Kerülje a termékkel való közvetlen érintkezést. Rendeltetésszerűen használja.

A statikus kisülés ellen óvintézkedéseket kell tenni.

A használatot követően az érintett bőrfelületet alaposan meg kell mosni.

Ne préselje, vágja, hegessze, forrassa, fűrja, darálja össze a tartályokat, vagy ne tegye ki hőnek, lángnak, szikráknak, statikus elektromosságnak vagy más gyújtóforrásnak.

Tartsa be a biztonsági adatlapban/címkén megadott összes óvintézkedést, még akkor is, ha a tartály kiürült, mert az termékmaradványokat tartalmazhat.

Kerülje a bőrrel való hosszas vagy ismételt érintkezést.

A termék kezelése során használt minden berendezésnek földeltnek kell lennie.

Kérjük, vegye figyelembe, hogy vannak olyan anyagok és feltételek, amelyek elkerülhetők.

Kérjük, vegye figyelembe a műszaki ellenőrzéseket és az egyéni védőeszközöket.

Vigyázzon a magas hőmérséklet esetén.

Vigyázzon, a melegítésnél.

A tűz megakadályozására tett intézkedések:

Használjon robbanásbiztos elektromos/ szellőző/ világító berendezéseket.

Csak nem szikrázó szerszámokat használjon.

Az aeroszol és a por keletkezésének megakadályozására tett intézkedések:

Az oxigénhiány miatt szükséges a levegő koncentrációjának és szellőzés hatékonyságának mérése alacsony, zárt területeken.

A környezet védelme érdekében tett intézkedések:

Lásd 6.2 szakasz.

Az általános munkahelyi higiéniaira vonatkozó tanácsok:

A munkaterületen való étkezés, italfogyasztás és dohányzás tilos. A használatot követően mosson kezét. A szennyezett ruházatban és védőeszközben az étkezésre szolgáló területekre belépni tilos.

7.2 A biztonságos tárolás feltételei, az esetleges összeférhetlenséggel együtt

Hőtől/szikrától/nyílt lángtól/forró felületektől távol tartandó. Tilos a dohányzás.

Az edény szorosan lezárva tartandó. Jól szellőztethető, hűvös helyen tartandó.

Az üres tartályokat teljesen ki kell üríteni, megfelelően kell ártalmatlanítani, és azonnal vissza kell küldeni egy újrafeldolgozóhoz, vagy megfelelően kell megsemmisíteni.

lásd 1. szakasz

7.3 Meghatározott végfelhasználás (végfelhasználások)

8. SZAKASZ: Az expozíció ellenőrzése/egyéni védelem

8.1 Ellenőrzési paraméterek

A termékre és a komponensekre meghatározott munkahelyi expozíciós határértékek az adatlap kibocsátásakor hatályos 25/2000. (IX. 30.) EüM-SzCsM együttes rendeletben:

Tetrahidro-2H-1,4-oxazin (morfolin):

ÁK: 36 mg/m³

CK: 72 mg/m³

8.2 Az expozíció ellenőrzése

Megfelelő műszaki ellenőrzés: az anyag tárolási és felhasználási területein szemmosó állomást és biztonsági vészszuhant kell elhelyezni.

8.2.2 Egyéni védőeszközök

Légzésvédelem:

Ha szükséges, viseljen NIOSH vagy EN 149 szabvány szerinti teljes vagy félálcasos (védőszemüveggel ellátott) légzésvédő készüléket.

Gáz/folyékony anyag expozíciója esetén ajánlott a légzésvédő eszközök használata, teljes arcvédő gázmaszk (savas gázok, szerves vegyületeknél képződött savas gázok esetén), vagy félálcasos gázmaszk (savas gázok, szerves vegyületeknél képződött savas gázok esetén), vagy motoros légtisztító gázmaszk.

Oxigénhiány (<19,5%) esetén viseljen megfelelő légzésvédő készüléket vagy zárt rendszerű légzőkészüléket.

EU szabvány: EN 141

Kézvédelem:

Megfelelő védőkesztyűt kell viselni a vegyi anyagok fizikai és kémiai tulajdonságainak figyelembe vételével.

EU szabvány: EN 374

EN 374 szabványnak megfelelő védőkesztyűt (vegyszereknek ellenálló) ajánlott viselni. A termékkel történő hosszabb és ismételt érintkezésnél, figyelembe kell venni, hogy a kesztyű átázási ideje a gyakorlatban jóval rövidebb lehet, mint az EN 374 szabványnál megadott idő.

A védőkesztyű alkalmasságát minden esetben az adott munkahelynek megfelelően kell vizsgálni. (pl mechanikai és hő igénybevételét, a termék kompatibilitását, antiszztatikus hatását, stb.) Az első kopásra utaló jelnél a védőkesztyűt azonnal le kell cserélni. A kesztyű gyártójának utasításait és a mindenkor szabályzatok alapján meghatározottakat minden esetben be kell

Biztonsági adatlap
az 1907/2006/EK rendelet II. melléklete szerint

BULLSONE FIRSTCLASS BODY CRYSTAL CLEANSER

Elkészítés időpontja: 2018.04.19.

Verzió szám: 2.0-HU

Felülvizsgálat: 2019.11.20

oldal 5 / 11

Szemvédelem:	tartani. Javasoljuk, hogy az üzemi használatot érintően egyeztessen kézápolási tervet együttműködve a kesztyűgyártókkal, illetve a szakszervezetekkel. Viseljen oldalvédelemmel ellátott munkavédelmi szemüveget a szerves gázok elleni védelem céljából, amely szemirritációt vagy egyéb rendellenességet okoz. A munkaterület közelében szemmosó állomást és biztonsági vészhanyt kell elhelyezni. EU szabvány: EN166
Testvédelem:	Viseljen megfelelő védőruházatot a vegyi anyagok fizikai és kémiai tulajdonságainak figyelembe vételével. EU szabvány: EN 344

9. SZAKASZ: Fizikai és kémiai tulajdonságok

9.1 Az alapvető fizikai és kémiai tulajdonságokra vonatkozó információ:

Külső jellemzők: folyadék
Szín: elefántcsont színű
Szag: nem meghatározott
Szagküszöbérték: nem meghatározott
pH-érték: 8,5-9,5
Olvaspont/fagyáspont: -1 °C
Kezdő forráspont és forrásponttartomány: 99-100 °C
Lobbanáspont: 150 °C
Párolgási sebesség: nem meghatározott
Gyúlékonyság (szilárd, gázhalmazállapot): nem meghatározott
Felső/alsó gyulladási határ vagy robbanási tartományok: nem meghatározott
Gőznyomás: nem meghatározott
Gőzsűrűség: nem meghatározott
Relatív sűrűség: nem meghatározott
Oldékonyság (oldékonyságok): nem meghatározott
Megoszlási hányados: n-oktanol/víz: nem meghatározott
Öngyulladás hőmérséklet: nem meghatározott
Bomlási hőmérséklet: nem meghatározott
Viszkozitás: 600 cP
Rohbanásveszélyes tulajdonságok: nem meghatározott
Oxidáló tulajdonságok: nem meghatározott
Molekulatömeg: nem meghatározott
Fajsúly: 0,99-1,01
9.2. Egyéb információk: Nem áll rendelkezésre további kísérleti adat.

10. SZAKASZ: Stabilitás és reakciókészség

10.1 Reakciókészség:

Gyúlékony folyadék és gőz.
Hevesen polimerizálódhat, tüzet és robbanást okozhat.

10.2 Kémiai stabilitás:

A lobbanásponton vagy felette robbanásveszélyes keverékek keletkezhetnek.

10.3 A veszélyes reakciók lehetősége:

A tartályok hő hatására felrobbanhatnak.
RENDKÍVÜL GYÚLÉKONY: hő, szikra vagy láng hatására könnyen meggyullad.
A kifolyt anyag tüzet vagy robbanásveszélyt okozhat.
A gőzök robbanásveszélyt okozhatnak beltéren, kültéren vagy a csatornában.
Néhány anyag éghet, de egyik sem gyullad könnyen.
A gőzök a levegővel robbanó keveréket alkothatnak.
Nem éghető, az anyag önmagában nem ég, de melegítés hatására bomlik, majd maró és / vagy mérgező füstök képződnek.

10.4 Kerülendő körülmények:

Tűz hatására irritáló, maró és/vagy mérgező gázok keletkeznek.
Hőtől/sziktától/nyílt lángtól/forró felületektől távol tartandó. Tilos a dohányzás.

10.5 Nem összeférhető anyagok:

Éghető anyagok, redukálószer.

10.6 Veszélyes bomlástermékek:

Az anyagból irritáló és nagyon mérgező gázok keletkezhetnek hő és égés során: maró és/vagy mérgező füst, irritáló és/vagy mérgező gázok.

11. SZAKASZ: Toxikológiai információk

11.1. A toxikológiai hatásokra vonatkozó információ

Akut toxicitás:

Szájon át: nem osztályozott (ATEmix=69852,94 mg/kg testsúly)
Bőrön át: nem osztályozott (ATEmix=41666,67 mg/kg testsúly)
Belégzéssel: nem osztályozott (ATEmix=1846,67 mg/l)

Biztonsági adatlap
az 1907/2006/EK rendelet II. melléklete szerint

BULLSONE FIRSTCLASS BODY CRYSTAL CLEANSER

Elkészítés időpontja: 2018.04.19.

Verzió szám: 2.0-HU

Felülvizsgálat: 2019.11.20

oldal 6 / 11

Releváns komponensekre vonatkozó akut toxicitás:

Kémiai azonosító(k)	Akut toxicitás		
Kerámiai anyagok antimon-oxid kalcium-titanát- szilikát	LD50 szájon át	>2000 mg/kg (OECD TG 425, GLP)	patkány
	LD50 bőrön át	>2500 mg/kg (OECD TG 402)	nyúl
	LC50 belélegezve	>3,5 mg/l/4h (OECD TG 403, GLP)	patkány
Olajsav ((9Z)- oktadecénsav)	LD50 szájon át	2500 mg/kg	patkány
	LD50 bőrön át	>3000 mg/kg	tengerimalac
	LC50 belélegezve	Nem ismert	patkány
Benzin (kőolaj), hidrogénezéssel kénmentesített nehéz	LD50 szájon át	>5000 mg/kg (OECD TG 401, GLP)	patkány
	LD50 bőrön át	>2000 mg/kg (OECD TG 402, GLP)	nyúl
	LC50 belélegezve	>5,16 mg/l/4h (OECD TG 403)	patkány
Dimetil- polisziloxán	LD50 szájon át	>5000 mg/kg	patkány
	LD50 bőrön át	>10000 mg/kg (akut toxicitás nagyon alacsony)	nyúl
	LC50 belélegezve	>535 mg/l (akut toxicitás nagyon alacsony)	patkány
Tetrahydro-2H-1,4- oxazin (szinoníma: morfolin)	LD50 szájon át	1900 mg/kg (OECD TG 401)	patkány
	LD50 bőrön át	500 mg/kg (hímnem, OECD TG 402)	nyúl
	LC50 belélegezve	22,16 mg/l/4h (OECD TG 403)	patkány

Bőrkorrózió/bőrirritáció:

Kerámiai anyagok antimon-oxid kalcium-titanát-szilikát: nyulakon végzett kísérletek során nem mutattak ki bőrirritációt (OECD TG 431, GLP).

Olajsav ((9Z)-oktadecénsav): mérsékelten irritáló hatásának bizonyult.

Benzin (kőolaj), hidrogénezéssel kénmentesített nehéz: nyulakon végzett kísérletek során bőrirritációt mutattak ki (OECD TG 404, GLP).

Dimetil-polisziloxán: nyulakon végzett kísérletek során nem mutattak ki bőrirritációt.

Tetrahydro-2H-1,4-oxazin (szinoníma: morfolin): a vizsgálati anyag 1 percig történő alkalmazása 1 állat esetén vérzések területeket és bőrtípusú nekrozist okozott a megfigyelési időszak végén. 5 percig tartó alkalmazás esetén pergamen-szerű nekrosis 24 óra után, 1 állat esetén, a vérzések területek 24 óra után, és a bőrszerű nekrosis 8 nap után jelentkezett.

A vizsgált anyag 15 percen át történő alkalmazása során vérzések területek, ödéma és pergamen-szerű nekrosis alakult ki 24 óra múlva, ami 8 nap elteltével bőrszerűen elhaló nekrosisra csökkent. (OECD TG 404, GLP).

Súlyos

szemkárosodás/szemirritáció:

Kerámiai anyagok antimon-oxid kalcium-titanát-szilikát: nyulakon végzett kísérletek során nem mutattak ki szemirritációt (OECD TG 405).

Olajsav ((9Z)-oktadecénsav): irritálja a szemet.

Benzin (kőolaj), hidrogénezéssel kénmentesített nehéz: nyulakon végzett kísérletek során nem mutattak ki szemirritációt (OECD TG 405, GLP).

Dimetil-polisziloxán: nyulakon végzett kísérletek során nem mutattak ki szemirritációt.

Tetrahydro-2H-1,4-oxazin (szinoníma: morfolin): nyulakon végzett szemirritációs vizsgálatok során minden állatnál nekrosis mutatkozott a szemén és a szem körül. 24 órás expozíció követően égési sérülést (korróziót) figyeltek meg. A megfigyelési időszak után egy állatnál szemfertőzést figyeltek meg. Több állatnál maró hatásokat figyeltek meg (OECD TG 405, GLP), (kémiai pontszám: 1 ~ 2,3, szaruhártya pontszám: 1,3 ~ 1,6, írisz pontszám: 0 ~ 0,3).

Légzőszervi

bőrszenzibilizáció:

vagy Kerámiai anyagok antimon-oxid kalcium-titanát-szilikát: egereken végzett vizsgálatok során bőrszenzibilizációt nem figyeltek meg (OECD TG 429, GLP).

Benzin (kőolaj), hidrogénezéssel kénmentesített nehéz: tengerimalacoknál végzett szenzibilizációs vizsgálatok során bőrszenzibilizációt nem figyeltek meg (OECD TG 406, GLP).

Biztonsági adatlap
az 1907/2006/EK rendelet II. melléklete szerint

BULLSONE FIRSTCLASS BODY CRYSTAL CLEANSER

Elkészítés időpontja: 2018.04.19.

Verzió szám: 2.0-HU

Felülvizsgálat: 2019.11.20

oldal 7 / 11

Csírasejt-mutagenitás:	<p><u>Dimetil-polisziloxán</u>: állatokon végzett bőrszenzibilizációs vizsgálat során bőrszenzibilizációt nem figyeltek meg.</p> <p><u>Tetrahidro-2H-1,4-oxazin (szinoníma: morfolin)</u>: tengerimalacokon végzett bőrszenzibilizációs vizsgálatok során bőrszenzibilizációt nem figyeltek meg.</p> <p><u>Kerámiai anyagok antimon-oxid kalcium-titanát-szilikát</u>: negatív reakciókat figyeltek meg az alábbi vizsgálatok során: in vitro (bakteriális reverz mutációs vizsgálat, OECD TG 471, GLP), in vitro emlős kromoszóma aberrációs teszt, emlős sejt-génmutációs vizsgálat (OECD TG 476, GLP), semleges üstökös vizsgálat ((metabolikus aktiválás nélkül) CD4 + T sejtek).</p> <p>Pozitív reakciókat figyeltek meg az alábbi vizsgálatok során: in vitro (in vitro emlős kromoszóma aberrációs teszt ((metabolikus aktiválás nélkül), OECD TG 473), in vitro emlőssejt mikronukleusz teszt ((metabolikus aktiválás nélkül) OECD TG 487), Al₂(SO₄)₃ és in vivo (nőnem, emlős eritrocita mikronukleusz teszt (nanoméretű anyagok esetében, 30 és 40 nm), bizonyítva a dózis-válasz összefüggést az MN esetében (OECD TG 474), női, kromoszóma-rendellenességi vizsgálat (nanoméretű anyagok esetében, amelyek bizonyították a pozitív dózis-válasz kapcsolatot CA-k esetében), (OECD TG 475).</p> <p><u>Olajsav ((9Z)-oktadecénsav)</u>: az Ames teszt során negatív reakciókat figyeltek meg.</p> <p><u>Benzin (kőolaj), hidrogénezéssel kénmentesített nehéz</u>: negatív reakciókat figyeltek meg az in vitro teszt (baktérium génmutációs vizsgálat és emlőssejt-gén mutációs vizsgálat), az in vivo teszt (eritrocita mikronukleusz teszt (GLP)) és az emlős csontvelő kromoszóma aberráció tesztek (OECD TG 475) során.</p> <p><u>Dimetil-polisziloxán</u>: az Ames teszt során negatív reakciókat figyeltek meg.</p> <p><u>Tetrahidro-2H-1,4-oxazin (szinoníma: morfolin)</u>: negatív reakciókat figyeltek meg az in vitro (nem tervezett DNS szintézis (OECD TG 482)), a testvér-kromatid kicserélődési, emlőssejtekben végzett vizsgálatok (OECD TG 479) során. Egyszerre negatív és pozitív reakciókat figyeltek meg az in vitro emlős kromoszóma aberrációs teszteknel. Negatív reakciót figyeltek meg az in vivo kromoszóma aberrációs vizsgálatoknál és a mikronukleusz teszteknel.</p>
Rákkeltő hatás:	<p><u>Kerámiai anyagok antimon-oxid kalcium-titanát-szilikát</u>: tengerimalacokkal végzett rákkeltő hatás vizsgálat során nem figyeltek meg karcinogenitást (OECD TG 413).</p> <p><u>Benzin (kőolaj), hidrogénezéssel kénmentesített nehéz</u>: egereken végzett vizsgálatok során az ólommentes benzinnél nem várható karcinogén hatás (OECD TG 451).</p> <p>Carc 1B. osztály</p> <p><u>Tetrahidro-2H-1,4-oxazin (szinoníma: morfolin)</u>: az anyag krónikus belégzése során bekövetkezett karcinogenezis fokozott előfordulására adatok nem állnak rendelkezésre. (OECD TG 453, GLP).</p> <p>IARC: 3. csoport.</p> <p>ACGIH: A4.</p>
Reprodukciós toxicitás:	<p><u>Kerámiai anyagok antimon-oxid kalcium-titanát-szilikát</u>: akut, belégzési toxicitási vizsgálatok során a patkányokon enyhe légzési elégtelenséget figyeltek meg; minden megjelölés 14 napon belül megoldódott (OECD TG 403).</p> <p><u>Benzin (kőolaj), hidrogénezéssel kénmentesített nehéz</u>: patkányokkal végzett akut belégzési toxicitási vizsgálat során, a kezelés alatt nem figyeltek meg figyelemre méltó klinikai tüneteket és mortalitást (OECD TG 403, GLP).</p> <p><u>Tetrahidro-2H-1,4-oxazin (szinoníma: morfolin)</u>: patkányokkal végzett akut, szájon át történő toxicitási vizsgálatok során minden állatot felboncoltak (OECD TG 401, GLP).</p>
Egyetlen expozíció utáni célszervi toxicitás (STOT):	<p><u>Kerámiai anyagok antimon-oxid kalcium-titanát-szilikát</u>: patkányokon végzett, szájon át történő ismételt dózisu toxicitási vizsgálatok során a klinikai tünetek (enyhe alopecia (hajhullás) és porfirin festés, enyhe dehidráció, hasmenés) voltak megfigyelhetők.</p> <p><u>Benzin (kőolaj), hidrogénezéssel kénmentesített nehéz</u>: patkányokon és egereken végzett ismételt dózisu, belégzési toxicitási vizsgálatok során, a halálozási, a hematológiai vagy a klinikai kémiai paramétereknél sem észleltek vegyületekkel kapcsolatos változásokat egyik fajnál sem (OECD TG 453).</p> <p><u>Tetrahidro-2H-1,4-oxazin (szinoníma: morfolin)</u>: patkányokon végzett, toxikus szájon át történő vizsgálatoknál a vizsgálati csoportba tartozó és a kontrollcsoportba tartozó állatok sem haláloztak el az 56 napos vizsgálati időszak alatt. 270 nap elteltével az egyetlen tünet a máj mérsékelt adipóza volt a boncolás során.</p>
Ismétlődő expozíció utáni célszervi toxicitás (STOT): Aspirációs veszély:	<p>A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.</p> <p><u>Kerámiai anyagok antimon-oxid kalcium-titanát-szilikát</u>: akut, belégzési toxicitási vizsgálatok során a patkányokon enyhe légzési elégtelenséget figyeltek meg; minden megjelölés 14 napon belül megoldódott (OECD TG 403).</p> <p><u>Benzin (kőolaj), hidrogénezéssel kénmentesített nehéz</u>: patkányokkal végzett akut belégzési toxicitási vizsgálat során, a kezelés alatt nem figyeltek meg figyelemre méltó klinikai tüneteket és mortalitást (OECD TG 403, GLP).</p> <p><u>Tetrahidro-2H-1,4-oxazin (szinoníma: morfolin)</u>: patkányokkal végzett akut, szájon át történő toxicitási vizsgálatok során minden állatot felboncoltak (OECD TG 401, GLP).</p>

Biztonsági adatlap

az 1907/2006/EK rendelet II. melléklete szerint

BULLSONE FIRSTCLASS BODY CRYSTAL CLEANSER

Elkészítés időpontja: 2018.04.19.

Verzió szám: 2.0-HU

Felülvizsgálat: 2019.11.20

oldal 8 / 11

12.1 Toxicitás:

Akut toxicitás: 3.kategória (ATEmix=1662107 mg/l)

Releváns komponensekre vonatkozó akut toxicitás:

Kémiai azonosító(k)	Akut toxicitás		Faj	törzs
Olajsav ((9Z)-oktadecénsav)	LC50/96h	205 mg/l	Pimephales promelas	hal
	EC50/96h		-	rák
	EC50		Selenastrum capricornutum	alga
Benzin (kőolaj), hidrogénezéssel kénmentesített nehéz	LC50/96h	2,5 mg/l	-	hal
	EC50/96h	4,3 mg/l	-	rák
	EC50	Nem ismert	Selenastrum capricornutum	alga
Tetrahydro-2H-1,4-oxazin (szinoníma: morfolin)	LC50/96h	179 mg/l	Chelon engeli	hal
	EC50/48h	45 mg/l (OECD TG 202)	Daphnia magna	rák
	NOEC/21 nap	5 mg/l (OECD TG 211)		
	EC50/96h	28 mg/l	Selenastrum capricornutum	alga

12.2 Perzisztencia és lebonthatóság:

A termékre vonatkozó adatok nem állnak rendelkezésre.

Releváns komponensekre vonatkozó adatok:

Kémiai azonosító(k)	Lebonthatóság		Biolebonthatóság	
Olajsav ((9Z)-oktadecénsav)	BOI5		Koncentráció	
	KOI		Időtartam	
	BOI5/KOI		% biolebonthatóság	
	Log Kow	7,64 (becsült)	Perzisztencia	magas
Benzin (kőolaj), hidrogénezéssel kénmentesített nehéz	BOI5		Koncentráció	
	KOI		Időtartam	
	BOI5/KOI		% biolebonthatóság	
	Log Kow	2,1~6 (becsült)	Perzisztencia	magas
Tetrahydro-2H-1,4-oxazin (szinoníma: morfolin)	BOI5		Koncentráció	
	KOI		Időtartam	
	BOI5/KOI		% biolebonthatóság	
	Log Kow	-0,56 (becsült)	Perzisztencia	alacsony

12.3 Bioakkumulációs képesség

A termékre vonatkozó adatok nem állnak rendelkezésre.

Releváns komponensekre vonatkozó adatok:

Kémiai azonosító(k)	Bioakkumulációs képesség	
Olajsav ((9Z)-oktadecénsav)	BCF	<500 (BCF=56,23, becsült)
	log Pow	
	képesség	alacsony
Benzin (kőolaj), hidrogénezéssel kénmentesített nehéz	BCF	≥500 (BCF=10~2500)
	log Pow	
	képesség	magas
Tetrahydro-2H-1,4-oxazin (szinoníma: morfolin)	BCF	<500 (BCF≤0,65)
	log Pow	

Biztonsági adatlap
az 1907/2006/EK rendelet II. melléklete szerint

BULLSONE FIRSTCLASS BODY CRYSTAL CLEANSER

Elkészítés időpontja: 2018.04.19.

Verzió szám: 2.0-HU

Felülvizsgálat: 2019.11.20

oldal 9 / 11

	képesség	alacsony
Kémiai azonosító(k)	Biológiai lebomlás	
Olajsav ((9Z)-oktadecénsav)	Biológiailag nem lebontható.	
Benzin (kőolaj), hidrogénezéssel kénmentesített nehéz	Biológiailag lebomló, várhatóan alacsony az akkumulációs képesség az élő szervezetekben (= 77,05% biológiai lebomlás történt 28 nap után), (OECD TG 301F, GLP).	
Tetrahidro-2H-1,4-oxazin (szinoníma: morfolin)	Biológiailag lebomló, várhatóan alacsony az akkumulációs potenciál az élő szervezetekben (= 95,2% biológiai lebomlás 28 nap elteltével).	

12.4 Talajban való mobilitás

A termékre vonatkozó adatok nem állnak rendelkezésre.

Releváns komponensekre vonatkozó adatok:

Kémiai azonosítók	Felszívódás		Illékonyság	
	Olajsav ((9Z)-oktadecénsav)	Koc	5,151	Henry
Következtetés			Száraz föld	
Felületi feszültség			Nedves föld	
Talajban való mobilitás		alacsony		
Benzin (kőolaj), hidrogénezéssel kénmentesített nehéz	Koc	80030	Henry	
	Következtetés		Száraz föld	
	Felületi feszültség		Nedves föld	
	Talajban való mobilitás	magas		
Tetrahidro-2H-1,4-oxazin (szinoníma: morfolin)	Koc	0,2401	Henry	
	Következtetés		Száraz föld	
	Felületi feszültség		Nedves föld	
	Talajban való mobilitás	alacsony		

12.5 A PBT- és a vPvB-értékelés eredményei

A termék nem tartalmaz PBT és vPvB komponenseket.

12.6. Egyéb káros hatások

A termékre vonatkozó adatok nem állnak rendelkezésre.

13. SZAKASZ: Ártalmatlanítási szempontok

13.1 Hulladékkezelési módszerek

Hulladékkezelésre vonatkozó információk:

Termék/szennyezett csomagolás ártalmatlanítása:

Kommunális hulladékkal nem kezelhető. Gyűjtjük össze a visszamaradt hulladékot a 6.3 szakaszban leírt módon, majd helyezze egy címkével ellátott, zárható, külön erre a célra kinevezett veszélyes hulladékgyűjtő tartályba. A felcímkézett tartályt a területileg illetékes hatósági engedéllyel rendelkező veszélyes hulladéklerakóban kell elhelyezni.

Egyéb ártalmatlanítási javaslatok:

Nem ajánlatos a hulladék szennyvízcsatornába való kibocsátása révén történő elhelyezése.

Hulladékkódok / hulladék-megjelölések a LoW alapján:

A regionális, országos és európai jogszabályokkal összhangban lévő, megfelelő hulladékkezelési módszerekkel és azoknak a helyi feltételekhez való igazításával kapcsolatos végső döntésért a hulladékkezelő a felelős.

14. SZAKASZ: Szállításra vonatkozó információk

	ADR/RID-közúti/vasúti	ADN-Folyami	IMDG-Tengeri	IATA légi
14.1. UN-szám	Nem veszélyes áru.	Nem veszélyes áru.	Nem veszélyes áru.	Nem veszélyes áru.
14.2. Az ENSZ szerinti megfelelő szállítási megnevezés	Nem veszélyes áru.	Nem veszélyes áru.	Nem veszélyes áru.	Nem veszélyes áru.

Biztonsági adatlap
az 1907/2006/EK rendelet II. melléklete szerint

BULLSONE FIRSTCLASS BODY CRYSTAL CLEANSER

Elkészítés időpontja: 2018.04.19.

Verzió szám: 2.0-HU

Felülvizsgálat: 2019.11.20

oldal 10 / 11

14.3. Szállítási veszélyességi osztály(ok):	Nem veszélyes áru.	Nem veszélyes áru.	Nem veszélyes áru.	Nem veszélyes áru.
14.4. Csomagolási csoport	Nem veszélyes áru.	Nem veszélyes áru.	Nem veszélyes áru.	Nem veszélyes áru.
14.5. Környezeti veszélyek:	Nem veszélyes áru.			
14.6. A felhasználót érintő különleges óvintézkedések:	Nem veszélyes áru.			
14.7. A MARPOL egyezmény II. melléklete és az IBC szabályzat szerinti ömlesztett szállítás:	Nem alkalmazható.			

15. SZAKASZ: Szabályozással kapcsolatos információk

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

1907/2006/EK rendelet REACH és módosításai
1272/2008/EK rendelet az anyagok és keverékek osztályozásáról, címkézéséről és csomagolásáról, a 67/548/EGK és az 1999/45/EK irányelv módosításáról és hatályon kívül helyezéséről, valamint az 1907/2006/EK rendelet módosításáról
2000. évi XXV. törvény a kémiai biztonságról
72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet a hulladékjegyzékről
225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól

15.2 Kémiai biztonsági értékelés

Nem készült kémiai biztonsági értékelés.

16. SZAKASZ: Egyéb információk

A biztonsági adatlapban foglalt információk, adatok és ajánlások - melyeket a kiadás időpontjában pontosnak, helytállóknak és szakszerűnek tartunk - hozzáértő szakemberek munkájából származnak.

Legfontosabb hivatkozások és adatforrások: összetevők biztonsági adatlapja

A keverék osztályozásánál alkalmazott módszer: számítási módszer

Javasolt képzések, amelyek az emberi egészség és a környezet védelmének biztosítását szolgálják: Javasolt címke tartalmával és biztonsági adatlap fontosságával kapcsolatos belső, kémiai biztonsági oktatásának megtartása a munkavédelmi oktatással összekötve.

Az adatlapban használt rövidítések:

A biztonsági adatlapon rövidítéssel megadott H-mondatok és CLP osztályok teljes szövege:

Skin Irrit. 2; Bőrirritáció

Eye Irrit. 2; Súlyos szemirritáció

Aquatic Chronic 3; A vízi környezetre veszélyes, krónikus 3. kategória

Asp. Tox. 1; Aspirációs veszély

STOT RE 1; Célszervi toxicitás – ismétlődő expozíció 1. kategória

Flam. Liq. 3; Tűzveszélyes folyadékok, 3. kategória

Acute Tox. 4; Akut toxicitás, 4. kategória

Skin Corr. 1B; Bőrmarás, 1B. kategória

H226 Tűzveszélyes folyadék és gőz.

H302 Lenyelve ártalmas.

H304 Lenyelve és a légutakba kerülve halálos lehet.

H312 Bőrrel érintkezve ártalmas.

H314 Súlyos égési sérülést és szemkárosodást okoz.

H315 Bőrirritáló hatású.

H319 Súlyos szemirritációt okoz.

H332 Belélegezve ártalmas.

H372 Ismétlődő vagy hosszabb expozíció esetén károsítja a szerveket.

H412 Ártalmas a vízi élővilágra, hosszan tartó károsodást okoz.

ADR - A VESZÉLYES ÁRUK NEMZETKÖZI KÖZÚTI SZÁLLÍTÁSÁRÓL SZÓLÓ EURÓPAI MEGÁLLAPODÁS

RID - a Veszélyes Áruk Nemzetközi Vasúti Fuvarozásáról szóló Szabályzat

IMDG - az „Életbiztonság a tengeren” tárgyú nemzetközi egyezmény (SOLAS egyezmény), 1974, A rész, VII. fejezetének végrehajtására szolgáló Veszélyes Áruk Nemzetközi Tengerészeti Kódexe, amelyet a Nemzetközi Tengerészeti Szervezet (IMO), (London), ad ki. Magyarországon kihirdette a 2001. évi XI. törvény;

Biztonsági adatlap
az 1907/2006/EK rendelet II. melléklete szerint

BULLSONE FIRSTCLASS BODY CRYSTAL CLEANSER

Elkészítés időpontja: 2018.04.19.

Verzió szám: 2.0-HU

Felülvizsgálat: 2019.11.20

oldal 11 / 11

ICAO - International Civil Aviation Organization (Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet)

IATA - International Air Transport Association (Nemzetközi Légi Szállítási Szövetség)

CAS - Chemical Abstract Service

BEM – Biológiai expozíciós mutatók

DNEL - DerivedNoEffectLevel). Származtatott hatásmentes szint.

PNEC - Becsült hatásmentes koncentráció

PBT - Perzisztens, Bioakkumulatív, Toxikus

vPvB - Nagyon perzisztens és nagyon bioakkumulatív

UVCB anyagok - Ismeretlen szerkezetű vagy változó összetételű, összetett reakcióban keletkezett vagy biológiai anyag

ÁK – általános koncentráció

CK - csúskoncentráció

VOC - illékony szerves vegyület (VOC): bármely szerves vegyület, amelynek a kezdeti forráspont legfeljebb 523 °K (250 °C) 101,3 kPa nyomáson mérve

LD50 – letális dózis, vagy halálos adag lenyelésre és bőrön át történő felszívásra, ami a kísérleti állatok 50%-ának elpusztulását okozza 24 óra alatt.

LC50 - letális dózis, vagy halálos adag belélegzésre történő mérgezésre, ami a kísérleti állatok 50%-ának elpusztulását okozza 24 óra alatt.

LOEC - (Lowest Observed Effects Concentration) az a legkisebb koncentráció, amelynek hatása már megfigyelhető. EC50 - Az anyag azon effektív koncentrációja, amely a maximális válaszreakció 50%-át idézi elő.

Kémiai oxigénigény (KOI): A vízben lévő szerves anyagok kémiai lebontásához, oxidálásához szükséges O₂ mennyiségét jelenti. A víz szennyezettségének mérőszáma.

NOEC - Megfigyelhető hatást nem okozó koncentráció

Biológiai (biokémiai) oxigénigény (BOI): A vízben lévő szerves anyagoknak baktériumok általi lebontásához szükséges oxigénmennyiség adott idő és hőmérséklet alatt.

BCF - Biokoncentrációs faktor

log Pow – oktanol-víz megoszlási koefficiens

Koc - szerves szén megoszlási koefficiense

„CE-jelölés”: olyan jelölés, amellyel a gyártó jelzi, hogy az egyéni védőeszköz megfelel a jelölés elhelyezését előíró uniós harmonizációs jogi aktusban foglalt vonatkozó követelményeknek;

Felülvizsgálat:

2018.04.19.: Verzió 1.0-HU: A magyar adatlap kibocsátása

2019.11.20.: Verzió 1.0-HU: A magyar adatlapfelülvizsgálata, formai elemek