

	Raktár, iroda: 7622 Pécs Verseny u. 17. Postacím: 7602 Pécs Pf. 161. Telefon: (+36) 72-532-828 Fax: (+36) 72-532-829 E-mail: info@szkarabeusz.hu Honlap: www.szkarabeusz.hu
<b>Szkarabeusz Laboratóriumi, Vegyipari és Kereskedelmi Kft.</b>	

## BIZTONSÁGI ADATLAP (EU)2015/830

**Verziószám: 1.4**

**A készítés dátuma: 2020.03.05**

**Felülvizsgálat dátuma: 2025.03.05**

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

#### 1.1. Termékazonosító:

**Megnevezés: Nátrium-hipoklorit**

**Márkanév: Nátrium-hipoklorit 150 g/l**

**REACH szám: 01-2119488154-34**

#### 1.2. Az anyag vagy keverék megfelelő azonosított felhasználása:

**Az anyag vagy keverék megfelelő azonosított felhasználása: A papír- és textiliparban fehérítőszerként, a vegyiparban oxidáló-, klórozószerként, valamint az emberi felhasználásra szánt vizeknél, szennyvízkezelésnél fertőtlenítőszerként használják. A háztartási tisztítószerek zömének fő hatóanyaga. Alkalmazzák még nyálkásodás gátlására illetve konzerválószerként hűtőfolyadékokhoz adva.**

**Ellenjavallt felhasználás: Nem alkalmazható.**

#### 1.3 A biztonsági adatlap szállítójának adatai:

**Forgalmazó cég neve és címe: Szkarabeusz Kft.**

**Cím: H-7622 Pécs, Verseny u. 17.**

**Tel.: (06-72) 532-828**

**Fax.: (06-72) 532-829**

#### 1.4. Sürgősségi telefonszám:

**Égésügyi toxikológiai tájékoztató szolgálat (ETTSZ)**

**Cím: 1096 Budapest, Nagyvárad tér 2.**

**Tel.: 06-80-201-199 (díjmentesen hívható zöldszám)**

### 2. Szakasz: A veszélyesség szerinti besorolás

#### 2.1. Osztályozás.

**Osztályozás 1272/2008/EK szerint:**

**Skin Corr. 1B – H314 Súlyos égési sérülést és szemkárosodást okoz.**

**Aquatic Acute 1 – H400 Nagyon mérgező az elővilágra.**

**Megjegyzés: a nátrium-hipoklorit önosztályozása 1272/2008/EK (CLP) szerint, aktív klór tartalom (%): 5=<C<20Met. Corr.1 – H290 Fémekre korrozív hatású lehet.**

**Skin Corr. 1B – H314 Súlyos égési sérülést és szemkárosodást okoz.**

**Eye Dam. 1. – H318 Súlyos szemkárosodást okoz.**

**Aquatic Acute 1 – H400 Nagyon mérgező az élővilágra.**

**Aquatic Chronic 2 – H411 Mérgező a vízi élővilágra, hosszan tartó károsodást okoz.**

**Egyedi koncentráció-határértékek:**

**Aktív CI (%):  $\geq 25$**

**Veszélyességi kategóriák: Met. Corr. 1**

**Skin Corr. 1B**

**Eye Dam. 1**

**STOT SE 3**

**Aquatic Acute 1**

**Aquatic Chronic 1**

**Aktív CI (%):  $\geq 20$  -  $<25$**

**Veszélyességi kategóriák: Met. Corr. 1**

**Skin Corr. 1B**

**Eye Dam. 1**

**STOT SE 3**

**Aquatic Acute 1**

**Aquatic Chronic 2**

**Aktív CI (%):  $\geq 5$  -  $<20$**

**Veszélyességi kategóriák: Met. Corr. 1**

**Skin Corr. 1B**

**Eye Dam. 1**

**Aquatic Acute 1**

**Aquatic Chronic 2**

**Aktív CI (%):  $\geq 3$  -  $<5$**

**Veszélyességi kategóriák: Skin Irrit. 2**

**Eye Dam. 1**

**Aquatic Acute 1**

**Aquatic Chronic 2**

**Aktív CI (%):  $\geq 2.5$  -  $<3$**

**Veszélyességi kategóriák: Skin Irrit. 2**

**Eye Irrit 2**

**Aquatic Acute 1**

**Aquatic Chronic 3**

**Aktív CI (%):  $\geq 1$  -  $<2.5$**

**Veszélyességi kategóriák: Skin Irrit. 2**

**Eye Irrit 2**

**Aquatic Chronic 3**

**Aktív CI (%):  $\geq 0.25$  -  $<1$**

**Veszélyességi kategóriák: Aquatic Chronic 3**

## **2.2. Címkézési elemek.**

**Címkézés 1272/2008/EK szerint:**

**Figyelmeztető mondatok:**

**H290 Fémekre korrozív hatású lehet.**

**H314 Súlyos égési sérülést és szemkárosodást okoz.**

**H400 Nagyon mérgező a vízi élővilágra.**

**H411 Mérgező a vízi élővilágra, hosszan tartó károsodást okoz.**

**Figyelmeztetés: VESZÉLY**

**Óvintézkedésre vonatkozó mondatok:**

- P260 A por/füst/gáz/köd/gőzök/permet belélegzése tilos.  
 P273 Kerülni kell az anyagnak a környezetbe való kijutását.  
 P280 Védőkesztyű/védőruha/szemvédő/arcvédő használata kötelező.  
 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.  
 P310 Azonnal forduljon TOXIKOLÓGIAI KÖZPONTHOZ vagy orvoshoz.  
 P390 A kiömlött anyagot fel kell itatni a körülvevő anyagok károsodásának megelőzése érdekében.

Veszélyjelek, piktogramok:



GHS05

GHS09

### 2.3. Egyéb veszélyek:

EUH031 Savval érintkezve mérgező gázok képződnek.

Specifikus koncentráció-határérték:  $\geq 5\%$

Az anyag az 1907/2006/EK rendelet XIII. melléklete szerint nem felel meg a perzisztens, bioakkumulatív és mérgező (PBT) vagy a nagyon perzisztens és nagyon bioakkumulatív (vPvB) anyagokra vonatkozó kritériumoknak.

## 3. Szakasz: Összetétel, vagy az összetevőkre vonatkozó adatok.

### 3.1. Anyagok.

Anyag: Nátrium-hipoklorit

Indexszám: 017-011-00-1

Kémiai név	EK-szám	CAS-szám	Koncentráció tartomány % (w/w)
Nátrium-hipoklorit	231-668-3	7681-52-9	12 - 15

#### 3.1.1. Szennyezők.

Kémiai név	EK szám	CAS szám	Koncentráció tartomány % (w/w)	Veszélyességi besorolás 1272/2008/EK
Nátrium-klorid	231-598-3	7647-14-5	10 - 18	Nem veszélyes.
Nátrium-hidroxid	215-185-5	1310-73-2	0.25 - 1	Skin Irrit. 2; H315
Nátrium-karbonát	207-838-8	497-19-8	0 - 1	Nem veszélyes.

## 4. Szakasz: Elsősegély-nyújtási intézkedések.

### 4.1. Az elsősegély-nyújtási intézkedések ismertetése:

**Általános tanács:** Zuhanyozás javasolt. Az elszennyeződött ruhadarabot azonnal el kell távolítani, beleértve a cipőt is.

**Szemmel való érintkezés:** Azonnali orvosi ellátás szükséges. Bő vízzel azonnal ki kell öblíteni, a szemhéj alatt is, legalább 15 percen keresztül.

**Bőrrel való érintkezés:** Azonnal bőségesen és alaposan le kell mosni vízzel. Orvoshoz kell fordulni. Kiterjedt égés esetén kórházba kell szállítani.

**Lenyelés:** Nem szabad hánytatni. Ha a sérült eszméleténél van, mossuk ki a száját, lehetőség szerint itassunk vele vizet ill. tejet, aztán kórházba kell szállítani.

**Belégzés:** Az érintett személyt vigyük friss levegőre. Szükség esetén oxigén belélegeztetése vagy gépi/ballonos mesterséges lélegeztetés, kerüljük a szájból szájba lélegeztetést. Szükséges lehet orvosi felügyelet. Probléma esetén kórházba kell szállítani.

**Egyéni védőfelszerelés az elsősegélynyújtók számára:** A védőfelszereléssel kapcsolatos információkhoz lásd a 8. szakaszt.

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

**Belégzés:** Égő érzés, köhögés, nehézlégzés, légszomj, torokfájás. A tünetek késleltetve jelenhetnek meg.

**Bőr:** Vörösség, bőrgégek, fájdalom, hólyagok.

**Szem:** Vörösség, fájdalom, súlyos mély égések.

**Lenyelés:** Hasi fájdalom, égő érzés, sokk vagy ájulás, eszméletlenség, hányás.

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

**Javaslat az orvosi ellátáshoz:** Az eszméletvesztés veszélye esetén stabil oldalfekvésbe kell helyezni és így szállítani. Légszomj esetén a félig ülő helyzet megengedett.

**Légzés kimaradáskor** azonnal légzéstámogatást vagy lélegeztetőkészüléket, lehetőség szerint oxigén belélegeztetést kell alkalmazni.

## 5. Szakasz: Tűzvédelmi intézkedések.

### 5.1. Oltóanyag:

A megfelelő oltóanyag: Vízugár, vízpermet, por, hab, szén-dioxid.

Az alkalmatlan oltóanyag: Nem ismeretes.

### 5.2. Az anyagból vagy keverékből származó különleges veszélyek:

**Száraz maradék:** Gyúlékony anyaggal érintkezve tüzet okozhat. A szilárd anyag hővel történő szárítása heves, exoterm bomláshoz vezethet.

**Speciális eljárások:** közeli tűz esetén a veszélynek kitett tartályokat el kell távolítani. A tartályok hűtése vízszugárral.

### 5.3. Tűzoltóknak szóló javaslat:

Sűrített levegős önmentőlégzőkészülék használata. Teljes vegyvédelmi öltözet.

**További információ:** Nem éghető folyadék. Felmelegítés hatására az anyagból oxigén távozik, ami egy meglévő tűz erejét táplálhatja/ égéstápláló, így a tartályokat porlasztott vízzel kell hűteni, és a veszélyzónából el kell távolítani.

Tűzveszélyességi osztály "E" (Magyarországon), nem tűzveszélyes.

## **6. Szakasz: Intézkedések véletlenszerű expozíciónál.**

### **6.1. Személyi óvintézkedések, egyéni védőeszközök és vészhelyzeti eljárások:**

Akadályozzuk meg a bőrrel és a szemmel való érintkezést, a gőzöket ne lélegezzük be. Egyéni védőfelszerelés használata kötelező. A megfelelő szellőztetést biztosítani kell. Elégtelen szellőzés esetén használjuk a megfelelő légzőkészüléket.

#### **6.1.1. Nem sürgősségi ellátó személyzet esetében:**

A nem érintett személyeket el kell távolítani. Értesíteni kell a megfelelő hatóságokat.

#### **6.1.2. Sürgősségi ellátók esetében:**

Védőruházat és légzőkészülék használata kötelező.

### **6.2. Környezetvédelmi óvintézkedések:**

A környezetbe ne engedjük ki. A termék nem kerülhet a lefolyóba vagy csatornába. Torlaszoljuk el a kifolyás útját, majd inert anyaggal kell abszorbeáltatni. A szivárgás helyét le kell zárni. Állóvíz esetében a vízrendszert le kell zárni. A felhasználók víz ellátásának megszakítását jelezni kell. A szárazföldi veszélyeztetett területeket le kell zárni. Nagy mennyiségű nátrium-hipoklorit kibocsátása esetén a terület töltéssel körül kell zárni, és a folyadékot ki kell szivattyúzni. A lakó- és ipari negyedek lakóit figyelmeztetni kell, biztonsági övezeteket kell kialakítani.

### **6.3. A területi elhatárolás és szennyezés mentesítés módszerei és anyagai:**

Visszanyerés: egy tiszta jelölt tartaléktartályba kell pumpálni. Tisztítás után a maradványokat vízzel kell öblíteni. A vizet vissza kell nyerni későbbi feldolgozásra/ártalmatlanításra. A szabadba került kis mennyiségű anyagot felszívóképes anyaggal, lehetőség szerint száraz földdel vagy homokkal kell lefedni és egy zárt tartályban biztonságos lerakóhelyre kell szállítani. A kiömlés helyszínét nagy mennyiségű vízzel alaposan fel kell mosni. A padlófelületet vízzel kell felmosni a csúszásveszély elkerülése érdekében.

#### **6.3.1. Szennyezésmentesítési technikák:**

A kifolyó és kiömlött folyadékot lezárható edényekbe kell összegyűjteni, amennyire csak lehetséges. Azután bőséges vízzel le kell mosni. Tilos fűrészes porral vagy más gyúlékony adszorbenssel felitatni.

#### **6.3.2. Egyéb információ**

Savakkal érintkezve mérgező klór gáz szabadul fel! A hatóságokat értesíteni kell.

### **6.4. Hivatkozás más szakaszokra.**

Hivatkozás más szakaszokra: A hulladékkezeléssel kapcsolatos figyelmeztetésekhez lásd a 13. szakaszt.

## **7. Szakasz: Kezelés és tárolás.**

### **7.1. A biztonságos kezelésre irányuló óvintézkedések:**

A termékek tárolására és kezelésére vonatkozó óvintézkedések: ez egy maró folyadék, maró hatású fojtó gázokkal. Veszélyes a környezetre. A gépi berendezéseknél megfelelő elszívó szellőztetést kell alkalmazni. Álljon rendelkezésre vészzuhany és szemmosó. A közelben sűrített levegős önmentő készülékeket kell elhelyezni.

**Biztonságos kezelésre vonatkozó tanácsok: Kezelése során el kell kerülni a kiömlést. Kizárólag ionmentes vízzel hígítandó (kationos gyanta). Vízhatlan elektromos berendezést kell biztosítani.**

#### **7.1.1. Általános foglalkozási higiénia:**

A teljesen elszennyeződött ruházatot azonnal le kell venni. Akadályozzuk meg a bőrrel és a szemmel való érintkezést, a gőzöket ne lélegezzük be. Használat közben tilos enni, inni, dohányozni. Használat után kezét kell mosni. A szennyezett ruházatot és védőfelszerelést el kell távolítani mielőtt az étkező területére lépünk.

#### **7.2. A biztonságos tárolás feltételei, az esetleges összeférhetlenséggel együtt:**

Szigorúan elkülönítve, száraz, hűvös és jól szellőző helyen kell tárolni. Lehetőleg nem éghető építőanyagokat kell használni. Nedvességtől és hőtől elkülönítve kell tárolni, ahhoz, hogy a termék technikai tulajdonságait megőrizze. Fénytől védeni kell. Kizárólag tiszta berendezést lehet használni. Nem vízáteresztő padlózatot kell alkalmazni. Gyűjtő tartály és korrózió ellen védett elektromos berendezés biztosítása az elkerített területen. Javasolt tárolás 15 és 25°C között.

#### **7.3. Meghatározott végfelhasználások (végfelhasználások):**

Nem alkalmazható.

## **8. Szakasz: Expozíció / egyéni védelem.**

**Ajánlott ellenőrzési stratégiák:**

1. Megfelelő munkaegészségügyi gyakorlat alkalmazása.
2. Helyi lég elszívás használata.
3. Zárt folyamatok.
4. Szakértői tanácsadás kérése.

### **8.1. Ellenőrzési paraméterek.**

**Anyag: Klór**

**CAS: 7782-50-5**

Országok	Határérték (8 órás)		Határérték (rövid távú)	
	ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>
Dánia	0.5	1.5	1.0	3.0
European Union			0.5	1.5
Németország (AGS)	0.5	1.5	0.5 (1)	1.5 (1)
Németország (DFG)	0.5	1.5	0.5	1.5
Magyarország				1.5

#### **8.1.1. Foglalkozás expozíciós határértékek**

A nátrium-hipokloritra nem határoztak meg foglalkozás-egészségügyi expozíciós határértéket.

#### **8.1.2. DNEL/PNEC-értékek dolgozókra:**

**Akut/rövid távú expozíció – szisztematikus hatások (belélegzés): DNEL 3.1 mg/m<sup>3</sup>**

**Akut/rövid távú expozíció – lokális hatások (belélegzés): DNEL 3.1 mg/m<sup>3</sup>**

**Hosszú távú expozíció – szisztematikus hatások (belélegzés): DNEL 1.55 mg/m<sup>3</sup>**

**Hosszú távú expozíció – lokális hatások (belélegzés): DNEL 1.55 mg/m<sup>3</sup>**

**Hosszú távú expozíció – lokális hatások (bőrön át): DNEL 0.5%**

#### **DNEL/PNEC-értékek lakosságra:**

**Akut/rövid távú expozíció – szisztematikus hatások (belélegzés): DNEL 3.1 mg/m<sup>3</sup>**

**Akut/rövid távú expozíció – lokális hatások (belélegzés): DNEL 3.1 mg/m<sup>3</sup>**  
**Hosszú távú expozíció – szisztematikus hatások (szájon át): DNEL 0.26 mg/kg**  
**ts/nap**  
**Hosszú távú expozíció – szisztematikus hatások (belélegzés): DNEL 1.55 mg/m<sup>3</sup>**  
**Hosszú távú expozíció – lokális hatások (belélegzés): DNEL 1.55 mg/m<sup>3</sup>**  
**Hosszú távú expozíció – lokális hatások (bőrön át): DNEL 0.5 %**  
**PNEC vízi (édesvízi): 0.21 µg/l**  
**PNEC vízi (tengervíz): 0.042 µg/l**  
**PNEC vízi (váltakozó kibocsátás): 0.26 µg/l**  
**PNEC STP: 0.03 µg/l**  
**PNEC szájon át: 11.1 mg/kg táplálék**  
**PNEC üledék (tengervíz): Nincs expozíció üledékben.**  
**PNEC talajban: Nincs expozíció talajban.**  
**Jogszabályi háttér: 5/2020.(II.7.) ITM rendelet.**

## **8.2. Az expozíció ellenőrzése.**

**Megfelelő műszaki ellenőrzés: A biztonságos munkavégzést elősegítő műszaki intézkedések elsőbbséget élveznek az egyéni védőfelszerelések használatával szemben.**

**Általános előírások: A szennyezett ruhát azonnal le kell venni. Bőrre kerülés esetén lemosás után bőrvédő krémet kell használni. Az anyaggal való munka után kezet és arcot kell mosni.**

**Szem,- arcvédelem: Az anyaggal való munka során fröccsenés ellen védő zárt védőszemüveg viselése szükséges.**

**Kézvédelem: Az anyaggal való munka során védőkesztyű viselése szükséges.**

**Általános munkához ajánlott típus: Nitril-kaucsuk, 0,11 mm vastag, áttörési idő >480 min. Speciális felhasználás esetén célszerű a gyártóval konzultálni.**

**Légutak védelme: Elégtelen szellőzés esetén viseljük a szükséges légzőkészüléket. Használjon NIOSH/OSHA vagy Európai Standard EN149 által jóváhagyott légzőkészüléket.**

## **9. Szakasz: Fizikai és kémiai tulajdonságok.**

### **9.1.1. Megjelenés:**

**Fizikai állapot: áttetsző folyadék (20°C, 1013 hPa)**

**Szín: sárga**

**Szag: klór szagú**

**Szagküszöbérték: Nincs adat.**

### **9.1.2. Alap adatok**

**pH (20°C): A nátrium-hipoklorit oldatok pH értéke lúgos. Egy 5 %-os nátrium-hipoklorit oldat pH értéke pH = 12.52 értékben lett meghatározva 19.1°C-on a tiszta vizsgálati anyagra vonatkozóan és pH = 10.30 21.3°C-on 1 %-os (m/v) oldat esetén.**

**Olvadáspont (°C): -28.9°C (tisztaság: 24.3 %-os klórtartalom, 1013 hPa)**

**Forráspont (°C):**

**Mivel a nátrium-hipoklorit oldat egy szervetlen só vizes oldata, az oldat melegítésekor a víz elpárolog. A víz eltávolítása után fehér kristályok látszanak a vizsgálati edény alján és a forráspont nem meghatározható.**

**Lobbanáspont (°C): Lobbanáspont (zárt téri) nem volt megfigyelhető 111°C-ig. (tisztaság: 24.3 %-os klórtartalom)**

**Tűzveszélyesség (szilárd, gázhalmazállapot):**

Egy ilyen folyadék esetében, mint például a nátrium-hipoklorit vizes oldata, az elsődleges gyulladási érték a lobbanáspont. Lobbanáspont nem volt megfigyelhető 111°C-ig. Így az anyagot nem tekintjük gyúlékonynak.

Gyúlékonysági vizsgálat elvégzése vízzel való kapcsolata révén nem szükséges, mivel az anyag értékesítése és felhasználása vizes oldatban történik, valamint a kezelésével és felhasználásával kapcsolatos tapasztalatok nem jelzik azt, hogy az anyag reakcióba lépne vízzel.

Öngyulladási tulajdonságok/pirofórikus tulajdonságokra vonatkozó vizsgálatok nem szükségesek, mivel a kezelésével és felhasználásával kapcsolatos tapasztalatok nem mutatják annak jelét, hogy az anyag meggyulladna vagy reakcióba lépne a levegővel.

Öngyulladás: Nem alkalmazható. A REACH VII. mellékletének 2. sz. oszlopának megfelelően a levegőben nem gyúlékony folyadékokra vonatkozóan nem szükséges vizsgálat/tanulmány elvégzése. A nátrium-hipoklorit oldatnak nincs lobbanási pontja 111°C-ig, ez az a hőmérséklet, ahol az anyag el kezd bomlani. Ily módon, a nátrium-hipoklorit oldat nem gyúlékony a levegőben és öngyulladási vizsgálat elvégzése nem szükséges.

Gőznyomás: 2.5 kPa (20°C)

Relatív sűrűség: D (21.2°C/4°C) = 1.300 (24.3%-os klórra)

Vízoldhatóság: 1 kg/l (25°C). A nátrium-hipoklorit vízzel teljes mértékben elegyíthető.

Megoszlási hányados: n-oktanol/víz: -3.42 log Pow

Viszkozitás (mPa.s): 6.4 (dinamikus, 20°C)

Robbanásveszélyes tulajdonságok: Nem alkalmazható. A REACH VII. mellékletének 2. sz. oszlopának megfelelően, robbanási tulajdonságokra vonatkozó vizsgálat elvégzése nem szükséges, mivel a nátrium-hipokloritban nem szerepelnek olyan vegyi anyagok/csoportok, amelyek robbanási tulajdonságokkal rendelkeznek.

Oxidáló tulajdonságok: A nátrium-hipoklorit nem rendelkezik oxidáló tulajdonságokkal.

## 9.2. Egyéb információk

Granulometria: Nem alkalmazható. A REACH VII. mellékletének 2. sz. oszlopának megfelelően a részecske méretének meghatározására vonatkozó vizsgálat elvégzése nem szükséges, mivel a nátrium-hipoklorit nem szilárd vagy granulált formában kerül értékesítésre vagy felhasználásra.

Henry állandó: HOCl: H = 0.097 Pa m<sup>3</sup>mol<sup>-1</sup>

OCl<sup>-</sup>: H = 0.017 Pa m<sup>3</sup>mol<sup>-1</sup>

Disszociációs állandó: K = 2.9 x 10<sup>-8</sup>(25°C); pK = 7.53

H<sub>2</sub> stabilitás: Nem stabil.

Felületi feszültség: 82.4 mN/m (20.2-20.3°C)

Stabilitás a szerves oldószerekben és a fontos degradációs termékek azonosítása:

Nem alkalmazható. A REACH IX. mellékletének 2. sz. oszlopának megfelelően a szerves oldószerekben történő stabilitása és a kapcsolódó bomlástermékeknek az azonosítása nem szükséges, mivel a nátrium-hipoklorit szervesetlen anyag.



**Öngyulladás hőmérséklet:** Nem alkalmazható. A REACH VII. mellékletének 2. sz. oszlopának megfelelően a levegőben nem gyúlékony folyadékokra vonatkozóan nem szükséges vizsgálat elvégzése. A nátrium-hipoklorit oldatnak nincs lobbanási pontja 111°C-ig, ez az a hőmérséklet, ahol az anyag el kezd bomlani. Ily módon, a nátriumhipoklorit oldat nem gyúlékony a levegőben és öngyulladás vizsgálat elvégzése nem szükséges.

## **10. Szakasz: Stabilitás és reakciókészség.**

### **10.1. Reakciókészség:**

Az anyag erős oxidálószer és heves reakcióba lép éghető és redukáló anyagokkal, tűz és robbanás veszélyt okozva. A vizes oldat erős bázis, hevesen reagál savakkal és korrozív hatású. Megtámadja a fémeket.

### **10.2. Kémiai stabilitás:**

Az oldat stabilitása idővel csökken, hő-, fény hatására és szennyeződések jelenlétében (vas, nikkel, réz, kobalt, alumínium, mangán maradványok) a bomlás gyorsabb. Veszélyes reakciók lehetségesek!

### **10.3. A veszélyes reakciók lehetősége:**

Hevesen reagál savakkal. A reakció nagy hőfejlődéssel jár.

### **10.4. Kerülendő körülmények:**

A hőmérsékletet 15-25°C között kell tartani. A termék érzékeny a fényre.

### **10.5. Nem összeférhető anyagok:**

Savak (hevesen bomlik klór felszabadulás közben), fémek (bomlik oxigénkeletkezés közben), éghető anyagok.

### **10.6. Veszélyes bomlástermékek: klór, hipoklórossav, nátrium-klorát.**

## **11. Szakasz: Toxikológiai adatok.**

### **11.1 A toxikológiai hatásokra vonatkozó információ**

**11.1.1. Akut toxicitás – szájon át:** Nincs osztályozva. A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.

Patkány (hím) LD50 = 1100 mg/kg testsúly (Cl<sub>2</sub>-ként elérhető NaClO)

**Akut toxicitás – inhalációs:** Nincs osztályozva. A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.

Patkány (hím) LC50 (1h) > 10.5 mg/l levegő

**Akut toxicitás – bőr:** Nincs osztályozva. A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.

Nyúl (hím/nőstény) LD50 > 20000 mg/kg testsúly

#### **11.1.2. Bőrkorrózió / bőrirritáció**

**Skin Corr. 1B:** A nátrium-hipoklorit bőr irritációjának hatására vonatkozó vizsgálatot végeztek el. Az eredmények azt mutatják, hogy a nátrium-hipoklorit, 5.25%, enyhén irritáló volt nyulak és tengerimalacok esetében.

#### **11.1.3. Súlyos szemkárosodás / szemirritáció:**

**Eye Dam. 1:** Két szem irritációra vonatkozó vizsgálatot végeztek el. Újzélandi fehér nyulakat és majmokat kezeltek körülbelül 5%-os nátrium-hipoklorit oldattal. Irritáció jeleit figyelték meg a szaruhártyában, a szivárványhártyában és a kötőhártyában.

#### **11.1.4. Légzőszervi irritáció**

**Nincs osztályozva. A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.**

**A nátrium-hipoklorit érzékszervi, légzőszervi irritációjának a hatását egereken végzett vizsgálat során értékelték egy nátrium-hipoklorit aeroszollal (10% w/w), néhány annak klór tartalmával kapcsolatos érzékszervi irritációra vonatkozó reakciót figyeltek meg. Az önként jelentkező embereken végzett vizsgálatok azt mutatták, hogy a nátrium-hipoklorit 0.5 ppm koncentráció fölött irritáló a légutak számára.**

**Bőrszenzibilizáció: Nincs osztályozva. A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.**

**Tengeri malac (hím/nőstény) Nem érzékenyítő.**

**11.1.5. Csírasejt mutagenitás/mutáció: Nincs osztályozva. A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.**

**A rákkeltő hatásra és reprotoxicitásra vonatkozó tanulmányok eredményeit figyelembe véve, a nátrium-hipokloritot/hipoklórossavat nem tekintik genotoxikusnak/mutagénnek.**

**Genetikai toxicitás negatív.**

**11.1.6. Rákkeltő hatás – szájon át**

**Nincs osztályozva. A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.**

**Patkány (hím/nőstény) LOAEL=100 mg/kg testsúly/nap**

**Rákkeltő hatás - inhalációs**

**Nincs osztályozva. A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.**

**A klórral végzett tanulmányok esetében rákkeltő hatásra utaló jeleket nem figyeltek meg (kereszthivatkozás).**

**Rákkeltő hatás – bőr**

**Nincs osztályozva. A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.**

**A dermális rákkeltő hatásra vonatkozó vizsgálatokban a bőrre felvitt nátrium-hipoklorit nem eredményezett bőr tumorokat egerek esetében.**

**11.1.7. Reprodukciós toxicitás**

**Nincs osztályozva. A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.**

**Patkány (hím/nőstény) NOAEL > 5 mg Cl-ben kifejezve/kg testsúly/nap**

**11.1.8. Ismételt dózisú toxicitás**

**Nincs osztályozva. A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.**

**Ismételt dózisú toxicitás – szájon át:**

**Patkány (hím/nőstény) NOAEL = 50 mg/kg testsúly/nap**

**11.1.9. Egyetlen expozíció utáni célszervi toxicitás (STOT SE) STOT SE 3**

**A nátrium-hipoklorit érzékszervi, légzőszervi irritációjának a hatását egereken végzett vizsgálat során értékelték egy nátrium-hipoklorit aeroszollal (10% w/w), néhány annak klór tartalmával kapcsolatos érzékszervi irritációra vonatkozó reakciót figyeltek meg. Az önként jelentkező embereken végzett vizsgálatok azt mutatták, hogy a nátrium-hipoklorit 0.5 ppm koncentráció fölött irritáló a légutak számára.**

**11.1.10. Aspirációs veszély: Nincs osztályozva. A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek. A hipoklorit oldatoknak alacsony a szájon át történő akut toxicitás értéke.**

## **12. Szakasz: Ökológiai információk.**

**Általános leírás: Vízrel toxikus bomlástermékeket eredményezve reagál.**

### **12.1. Toxicitás**

#### **12.1.1. Vízi toxicitás**

**A nátrium-hipoklorit vizes oldatban instabil.**

**Aquatic Acute 1**

**Édesvíz: rövid távú toxicitás: Daphnia magna (48 h) LC50= 0.141 mg aktív klór/l**

**Rövid távú toxicitás halakra:**

**Édesvízi halak LC50=0.06 mg/l**

**Tengeri halakra LC50=0.032 mg/l**

**Hosszú távú toxicitás halakra:**

**Tengeri halakra NOEC=0.04 mg/l**

**Rövid távú toxicitás vízi gerinctelen állatokra:**

**Édesvíz: Daphnia magna (48 h) EC50=0.141 mg/l**

**Tengervíz: Crassostrea virginica (48 h) EC50=0.026 mg/l**

**Hosszú távú toxicitás vízi gerinctelen állatokra:**

**Tengeri gerinctelenek NOEC=0.007 mg/l**

#### **12.1.2. Toxicitás vízi algákra és cianobaktériumokra**

**Kockázatértékelésnél a NOEC 0.0021 mg FAC/l értékét használják a PNEC (vízi) kiszámítására édes és sós vizekre, amit egy laboratóriumi mikrokozmosz tanulmányból származtatnak.**

#### **12.1.3. Toxicitás az édesvízi növényekre az alga kivételével**

**Egy édesvízi edényes növény, a Myriophyllum spicatum vizsgálata NOEC növekedést mutatott (4 napi expozíció során)= 0.02mg TRC/l. 50%-os növekedésakadályozás/késleltetés fordul elő 0.1 –0.4 mg TRC/l tartományban.**

#### **12.1.4. Toxicitás mikroorganizmusokra**

**A légzés akadályozása aktív iszapban 0,37 mg/l Cl<sub>2</sub> hozzáadásával kezdődött és a 100 %-ot 37 mg/l Cl<sub>2</sub> hozzáadásával érték el. Az EC50 értékét 3 mg/l Cl<sub>2</sub>értékben határozták meg**

#### **12.1.5. Üledék toxicitás**

**Adatelhagyás. A hipoklorit talajjal való érintkezése révén gyorsan szétoszlik, a DT50 < 1 perc, így a hosszú távú hatásai nem valószínűek és következésképpen az üledékben előforduló organizmusokra vonatkozó hosszú távú toxicitási vizsgálatok nem szükségesek. Továbbá a REACH X. számú mellékletének 2. oszlopának megfelelően, az üledékek organizmusaira vonatkozó hosszútávú toxicitási vizsgálatok végrehajtása nem szükséges, mivel a kémiai biztonsági értékelés eredményei nem indokolják az anyag és/vagy kapcsolódó bomlástermékek hatásának további vizsgálatát az üledékekben előforduló organizmusokra vonatkozóan.**

#### **12.1.6. Szárazföldi toxicitás**

**A REACH IX. és X. számú mellékletének 2. sz. oszlopának megfelelően szárazföldi toxicitási vizsgálatok elvégzése nem szükséges, mivel az egyensúlyi eloszlás módszerét alkalmazták a veszély értékelésére. Az anyagnak nincs magas talaj felszívódási képessége és nem**

perzisztens. Továbbá, a hipoklorit talajjal való érintkezése révén gyorsan szétoszlik  $DT_{50} < 1$  perc. Emiatt a hosszú távú toxikológiai hatásai nem valószínűek és következésképpen szárazföldi toxicitásra vonatkozó vizsgálatok nem szükségesek. Ezen kívül, a kémiai biztonsági értékelés eredményei nem indokolják az anyag és/vagy kapcsolódó bomlástermékek hatásának további vizsgálatát a szárazföldi organizmusokra vonatkozóan.

#### 12.1.7. Toxicitás madarakra

Ebben a madarakra vonatkozó ismételt dózisu japán fürjekkel folytatott toxicitási tanulmányban a NOEL 200 mg klór/l értékben lett meghatározva. Kisebb, de funkcionális vizsgálatokra alapozva a LOEL 400 mg klór/l értékű volt..

#### 12.2. Perzisztencia és lebonthatóság

A nátrium-hipoklorit nem perzisztens.

Lebomlás: a hipoklorit egy erősen reaktív vegyület, ami talajban és a szennyvíz elvezető csatornában előforduló szerves anyagokkal gyorsan reakcióba lép. Vízben egyensúlyi állapot van a hipoklórossav és a hipoklorit anion között a környezeti pH értékén.

Szervetlen vegyületeket nem lehet vizsgálni könnyű biolebonthatóság szempontjából. Ezt a REACH rendelet VII. mellékletének 2. oszlopa támasztja alá: "Ha az anyag szervetlen, a vizsgálatot nem kell elvégezni".

#### 12.3. Bioakkumulációs képesség:

Nem alkalmazható.

Ez az anyag azonnal reakcióba lép szerves és minden oxidálható anyaggal. Emiatt a IX. mellékletnek megfelelő bioakkumulációs vizsgálat technikailag nem valósítható meg. Továbbá, az elméleti  $\log K_{ow} = -3,42$  szerint mérgező anyagok felhalmozódás nem valószínű.

#### 12.4. A talajban való mobilitás:

Nem alkalmazható.

A hipoklorit mint szervetlen anyag végtelen vízdékonysággal és nagyon alacsony megoszlási hányadossal talajban nagy mobilitásúnak tekintendő.

#### 12.5. A PBT és vPvB értékelés eredményei

Az anyag az 1907/2006/EK rendelet XIII. melléklete szerint nem felel meg a perzisztens, bioakkumulatív és mérgező (PBT) vagy a nagyon perzisztens és nagyon bioakkumulatív (vPvB) anyagokra vonatkozó kritériumoknak.

#### 12.6. Egyéb káros hatások:

Fototranszformáció levegőben:

Felezési idő levegőben: 115 nap

Fototranszformáció földön:

Nincs elérhető adat.

A nátrium-hipoklorit (nap) fényérzékenysége magas, valós környezeti körülmények között a felezési idő 12 perc pH=8 értéknél (OCI-) és 60 perc pH=5 értéknél (HOCl).

Adszorpció / Deszorpció:

Nem alkalmazható.

A REACH VIII. mellékletének 2. sz. oszlopának megfelelően adszorpció / deszorpció vizsgálat elvégzése nem szükséges, mivel a nátrium-

hipoklorit adszorpciós potenciálja alacsonynak valószínűsíthető  
(kalkulált log K<sub>oc</sub> = -2.97- 1.12).

**Ózonlebontó potenciál:**

Mivel a hipoklórossav nem tartalmaz szén-szén kettős kötést, sem acetilén hármas kötést, nem várható, hogy reagál az ózonnal.

### 13. Szakasz: Ártalmatlanítási szempontok.

Ne juttassuk közvetlenül csatornára, környezetbe. Sósavval való semlegesítése tilos. Hígítsuk vízzel. A szennyezett vizet nátrium-tioszulfát oldattal semlegesítsük. A szennyvizet későbbi felhasználásra/ártalmatlanításra nyerjük vissza.

**13.1. Hulladékkezelési módszerek:** A nemzetközi és a helyi hulladékkezelési szabályozás szerint.

**13.1.1. Termék/csomagolás ártalmatlanítás**

**Termék:** A feleslegessé vált kezeletlen terméket veszélyes hulladéknak kell tekinteni. A keletkező hulladék kezelése a helyi szabályozásnak megfelelően az erre szakosodott cégeknél történjen, a veszélyes hulladéokra vonatkozó előírások szerint. Fel kell hívni a hulladék kezelőjének a figyelmét az anyag veszélyes tulajdonságaira különös tekintettel a gázképződésre.

**Csomagolás:** A tisztítatlan csomagolás/konténer a termékkel megegyező módon kezelendő. A csomagolóeszköz tisztítás után újra felhasználható.

**13.1.2. Hulladékkezelési lehetőségek:**

A helyi hatóságok előírásait betartva.

### 14. Szakasz: Szállításra vonatkozó információk.

**14.1. UN-szám:** 1791

**14.2. Az ENSZ szerinti megfelelő szállítási megnevezés:** HIPOKLORIT OLDAT

**14.3. Szállítási veszélyességi osztály(ok):**



**Szárazföldi szállítási besorolás (RID/ADR):** 8

**14.4. Csomagolási csoport:** II

**14.5. Környezeti veszélyek:** RID/ADR szerint veszélyes anyag.

**14.6. A felhasználót érintő különleges óvintézkedések:** EmS szám: F-A, S-B.

**14.7. A MARPOL 73/78 II. melléklete és az IBC kódex szerinti ömlesztett szállítás:**  
Nem jellemző.

### 15. Szakasz: Szabályozással kapcsolatos információk.

**15.1. Az anyaggal kapcsolatos biztonsági, egészségügyi és környezetvédelmi jogszabályok:**

**15.1.1. Információ a vonatkozó közösségi biztonsági, egészségügyi és környezetvédelmi intézkedésekről:**

A nátrium-hipoklorit nem szerepel a Tanács 96/82/EK Irányelve (Seveso II) I. mellékletében.

**A klór szerepel a Tanács 96/82/EK Irányelve (Seveso II) I. mellékletében. A veszélyes anyagokra vonatkozó küszöbmennyiség (tonna)**  
a 6 és 7 cikk értelmében : 10 tonna  
a 9 cikk értelmében : 25 tonna.

**A nátrium-hipoklorit besorolható az Európai Parlament és Tanács 98/8/EK Irányelve a biocid termékek forgalomba hozataláról szóló rendelet V. mellékletébe.**

**OTH (Országos Tisztifőorvosi Hivatal)-engedély:**

**Nátrium-hipoklorit oldat ivó- és uszodavízben fertőtlenítőként történő forgalmazása:**

**OTH 4865-2/2008 (BorsodChem)**

**KEF-2089-2/2013 (Donauchem Kft.)**

**Nátrium-hipoklorit oldat ivóvízben, uszodavízben, egyéb vizekben fertőtlenítőként történő forgalomba hozatala:**

**OTH 3010-2/2010 (BorsodChem)**

**KEF-2089-2/2013 (Donauchem Kft.)**

**OÉTI (Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet)-engedély:**

**6151-2/1998 OÉTI (BorsodChem)**

#### **15.1.2. Az Európai Unió előírásai**

- **A Tanács irányelve (1967. június 27.) a veszélyes anyagok osztályozására, csomagolására és címkézésére vonatkozó törvényi, rendeleti és közigazgatási rendelkezések közelítéséről (67/548/EGK).**
- **Az Európai Parlament és a Tanács 1272/2008/EK rendelete (2008. december 16.) 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.**
- **Az Európai Parlament és a Tanács 1907/2006/EK rendelete (2006. december 18.) a vegyi anyagok regisztrálásáról, értékeléséről, engedélyezéséről és korlátozásáról (REACH), az Európai Vegyianyag-ügynökség létrehozásáról, az 1999/45/EK irányelv módosításáról, valamint a 793/93/EGK tanácsi rendelet, az 1488/94/EK bizottsági rendelet, a 76/769/EGK tanácsi irányelv, a 91/155/EGK, a 93/67/EGK, a 93/105/EK és a 2000/21/EK bizottsági irányelv hatályon kívül helyezéséről.**
- **A Tanács 96/82/EK irányelve (1996. december 9.) a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek veszélyeinek ellenőrzéséről.**
- **Az Európai Parlament és a Tanács 98/8/EK irányelve (1998. február 16.) a biocid termékek forgalomba hozataláról.**
- **Az Európai Parlament és a Tanács 2008/98/EK irányelve (2008. november 19.) a hulladékokról és egyes irányelvek hatályon kívül helyezéséről EGT-vonatkozású szöveg.**
- **Nemzetközi Kémiai Biztonsági Kártyák (WHO/IPCS/ILO)**
- **Euro Chlor útmutatók ([www.eurochlor.org](http://www.eurochlor.org))**
- **ESIS – European Chemical Substances Information System (Európai Vegyianyag információs Rendszer) <http://esis.jrc.ec.europa.eu>)**
- **ECHA Dissemination Portal (<http://echa.europa.eu/>)**

#### **15.1.3. Vonatkozó nemzeti jogszabályok**

- **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.
- 25/2000. (IX.30.) EüM-SZCSM együttes rendelet a munkahelyek kémiai biztonságáról.
- 2011. évi LXXIX. törvény A Veszélyes Áruk Nemzetközi Közúti Szállításáról szóló Európai Megállapodás (ADR) „A” és „B” Melléklete 2011. évi módosításaival és kiegészítéseivel egységes szerkezetbe foglalt szövegének kihirdetéséről.
- 2009. évi LIX. Törvény a Bernben, 1980. május 9-én kelt, Nemzetközi Vasúti Fuvarozási Egyezmény (COTIF) módosításáról Vilniusban elfogadott, 1999. június 3-án kelt Jegyz\_könyv C Függelékének Melléklete 2009. évi módosításokkal és kiegészítésekkel egységes szerkezetbe foglalt szövegének kihirdetéséről.
- 38/2003. (VII.7.) ESZCSM-FVM-KvVM együttes rendelet a biocid termékek előállításának és forgalomba hozatalának feltételeiről.
- 98/2001. (VI. 15.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről.

15.2. Kémiai biztonsági értékelés: Az anyag kémiai biztonsági értékelését a szállító elkészítette. 51-2/1998 OÉTI.

## 16. Szakasz: Egyéb információk.

16.1. Változtatások jelzése: Ez a verzió helyettesít minden korábbi verziót.

16.2. Rövidítések és betűszavak:

Aquatic Acute: A vízi környezetre veszélyes (akut)

Aquatic Chronic: A vízi környezetre veszélyes (krónikus)

CAS-szám, név: A Chemical Abstracts Service jegyzékében szereplő szám, név

CLP: Az osztályozásról, címkézéssel és csomagolásról szóló rendelet

DNEL: Származtatott hatásmentes szint

DT50: Felezési idő

EC50: Effektív koncentráció 50%

EK: Európai Bizottság

EK-szám: EU szám: EINECS, ELINCS vagy NLP

EF: Expozíciós forgatókönyv

EGK: Európai Gazdasági Közösség

EINECS: A piacra került létező anyagok európai listája

ELINCS: A törzskönyvezett anyagok európai listája

EU: Európai Unió

Eye Dam.: Súlyos szemkárosodás

Eye Irrit.: Szemirritáció

FAC: szabad klór

IUPAC: Az elméleti és alkalmazott kémia nemzetközi uniója

LC50: 50% halálozási rátához tartozó koncentráció

LD50: Közepes halálos dózis

LOAEL: A megfigyelhető káros hatást okozó legalacsonyabb szint

LOEL: A megfigyelhető hatást okozó legalacsonyabb szint

Met. Corr.: Fémekekre maró hatású anyagok és keverékek

NOAEL: Megfigyelhető káros hatást nem okozó szint

NOEC: Megfigyelhető hatást nem okozó koncentráció

**NOEL: Megfigyelhető hatást nem okozó szint**

**PBT: Perzisztens, bioakkumulatív és mérgező**

**PC: Vegyi termékkategória**

**PNEC: Becsült hatásmentes koncentráció**

**PROC: Eljárás-kategória**

**PVC: Polivinil-klorid**

**REACH: A vegyi anyagok és keverékek regisztrálása, értékelése, engedélyezése és korlátozása**

**Skin Corr.: Bőrmarás**

**Skin Irrit.: Bőrirritáció**

**STOT: Célszervi toxicitás**

**STOT SE: Célszervi toxicitás - egyszeri expozíció**

**STP: szennyvízkezelő telep**

**TRC: teljes maradék klórmennyiség**

**ts: testsúly**

**vPvB: Nagyon perzisztens és nagyon bioakkumulatív**

**16.3. A legfontosabb szakirodalmi hivatkozások és adatforrások:**

**A nátrium-hipoklorit (EC 231-668-3) regisztrációs dossziéja.**

**16.4. A vonatkozó H mondatok:**

**H-mondatok:**

**H290 Fémekre korrozív hatású lehet.**

**H314 Súlyos égési sérülést és szemkárosodást okoz.**

**H315 Bőrirritáló hatású.**

**H318 Súlyos szemkárosodást okoz.**

**H400 Nagyon mérgező a vízi élővilágra.**

**H411 Mérgező a vízi élővilágra, hosszan tartó károsodást okoz.**

**A tájékoztatás, melyet ez az összeállítás tartalmaz, a legjobb tudomásunk szerint helyes és pontos, de a javaslatainkért és ajánlásainkért garanciát vállalni nem tudunk, hiszen a felhasználás körülményei hatáskörünkön kívül esnek. Kérjük, ha az adatlapon legjobb igyekezetünk ellenére hibát találnának, szíveskedjenek minket azonnal figyelmeztetni. A megadott információk a jelenlegi ismereteinknek felelnek meg. Az anyaggal kapcsolatos biztonságtechnikai adatokat és tudnivalókat tartalmazzák, és nem a termék tulajdonságait garantálják.**

**A biztonsági adatlap megfelel a 1272/2008 EK rendelet (CLP), a 1907/2006 EK rendelet (REACH) az 1999/45 EK irányelv, a 67/548 EGK irányelv, a 2000. évi XXV. törvény és a 44/2000. (XII.27.) EüM rendelet előírásainak.**

**Ez a dokumentum elektronikusan készült és aláírás nélkül is hiteles.**