

DINAX KLORIN F  
uszodavíz és ivóvíz fertőtlenítő szer, biocid termék  
Elkészítés napja: 2003. 09. 23.  
Felülvizsgálat: 2026. 05 21.

Verzió: 12.2

Oldal: 1/21

**1. SZAKASZ: Az anyag / keverék és a vállalat / vállalkozás azonosítása****1.1. Termékazonosító:**

**Kereskedelmi elnevezés:** DINAX KLORIN F  
**OTH-engedély száma:** KEF-10586-6/2015  
**Az anyag kémiai megnevezése:** Nátrium-hipoklorit oldat  
**Index száma:** 017-011-00-1  
**CAS-szám:** 7681-52-9  
**EINECS-szám (EU-szám):** 231-668-3  
**Regisztrációs szám:** 01-2119488154-34

**1.2. Az anyag vagy keverék megfelelő azonosított felhasználása, illetve ellenjavallt felhasználása:**

**Megfelelő felhasználás:** uszodavíz és ivóvíz fertőtlenítő szer, biocid termék  
(biocid terméktípus: PT2, PT5  
biocid hatóanyag: Nátrium-hipoklorit oldat, aktív klór 12-15%, min. 150 g/l)  
**Felhasználói kör:** Foglalkozásszerű.  
**Ellenjavallt felhasználás:** Nem ismert.

**1.3. A biztonsági adatlap szállítójának adatai:**

**A biztonsági adatlap szállítója:** DINAX Kft.  
**Cím:** 1163 Budapest, Sárga rózsza u. 13/b.  
**Telefon/Fax:** 06-1-403-0937 / 06-1-402-0877  
**A biztonsági adatlapért felelős személy neve:** Dudás Csaba  
**e-mail címe:** dudascsaba@dinax.hu

**1.4. Sürgősségi telefonszám** **Egészségügyi Toxikológiai Tájékoztató Szolgálat (ETTSZ)** ◀  
**(36) 80/201-199**  
**(0 – 24 díjmentesen hívható)**

**2. SZAKASZ: A veszély azonosítása****2.1. Az anyag vagy keverék besorolása**

A termék veszélyes anyag.

Osztályozás az 1272/2008/EK rendelet szerint:

Veszélyességi osztály / kategória	Figyelmeztető mondatok
Bőrmarás 1B	H314 Súlyos égési sérülést és szemkárosodást okoz.
Szemmaró 1.	H318 Súlyos szemkárosodást okoz.

DINAX KLORIN F

uszdavíz és ivóvíz fertőtlenítő szer, biocid termék

Elkészítés napja: 2003. 09. 23.

Felülvizsgálat: 2026. 05 21.

Verzió: 12.2

Oldal: 2/21

Vízi akut 1.	H400 Nagyon mérgező a vízi élővilágra. (M-tényező = 10)
Vízi krónikus 2.	H411 Mérgező a vízi állatvilágra és hosszan tartó károsodást okoz.
	EUH031 Savval érintkezve mérgező gázok képződnek.

**2.2. Címkézési elemek:****Veszélyt jelző piktogramok:****Figyelmeztetés:**

Veszély

**Figyelmeztető mondatok:**

H314	Súlyos égési sérülést és szemkárosodást okoz.
H400	Nagyon mérgező a vízi élővilágra.
H411	Mérgező a vízi állatvilágra, hosszan tartó károsodást okoz.

**Óvintézkedésre vonatkozó mondatok:**

P260	A gőzök belélegzése tilos.
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.
P273	Kerülni kell az anyagnak a környezetbe való kijutását.
P501	A tartalom/edény elhelyezése hulladékként: veszélyes hulladékként a helyi előírásoknak megfelelően.

**Kiegészítő veszélyességi információ (EU):**

EUH031	Savval érintkezve mérgező gázok képződnek.
--------	--

**2.3. Egyéb veszélyek**

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

A keverék nem tartalmaz 0,1%-os vagy annál nagyobb koncentrációban olyan anyagot/anyagokat, amely(ek) szerepel(nek) a REACH 59. cikkének (1) bekezdésével összhangban létrehozott listában, mint endokrin rendszert károsító tulajdonságokkal rendelkező anyag, vagy az (EU) 2017/2100 sz. felhatalmazáson alapuló bizottsági rendeletével, illetve a Bizottság (EU)

DINAX KLORIN F

uszodavíz és ivóvíz fertőtlenítő szer, biocid termék

Elkészítés napja: 2003. 09. 23.

Felülvizsgálat: 2026. 05 21.

Verzió: 12.2

Oldal: 3/21

2018/605 sz. rendeletével összhangban nem azonosították úgy, mint endokrin rendszert károsító tulajdonságokkal rendelkező anyagot/anyagokat.

„Figyelem! Ne használjuk más termékekkel kombináltan, mert veszélyes gáz (klór) szabadulhat fel.”

### 3. SZAKASZ: Összetétel/összetevőkre vonatkozó információk

#### 3.1. Anyagok

Veszélyes összetevők	Konc. (w/w %)	Azonosítók	Besorolás	Egyedi koncentráció határértékek, M-tényezők
Nátrium-hipoklorit oldat	aktív klór 12-15 %	1.1 pont szerint	Skin corr. 1B, H314 Eye dam. 1 H318 Aquatic acute 1, H400 Aquatic chronic 1 H410	<b>EUH031: C ≥ 5 %</b>  M=10 M=1

#### Szennyezők:

Veszélyes összetevők	Konc. (w/w %)	Azonosítók	Besorolás	Egyedi koncentráció határértékek
Nátrium-hidroxid	0,25-1,00 %	CAS-szám: 1310-73-2  EINECS-szám: 215-185-5  Index-szám: 011-002-00-6	Skin corr. 1A, H314 Met.corr. 1, H290	Skin corr. 1A, H314: C ≥ 5 % Skin corr. 1B, H314: 2 % ≤ C < 5 % Skin irrit. 2, H315: 0,5 % ≤ C < 2 % Eye irrit. 2; H319: 0,5 % ≤ C < 2 %

A H-kódokhoz tartozó mondatok szövege a 16. szakaszban található.

### 4. SZAKASZ: Elsősegély-nyújtási intézkedések

#### 4.1. Elsősegély-nyújtási intézkedések ismertetése:

A sérültet ellátó elsősegélynyújtó személyzet számára javasolt az egyéni védőfelszerelés használata.

A beteget azonnal távolítsuk el az expozíciót okozó környezetből. Az elszennyeződött ruházatot és lábbelit azonnal le kell cserélni és újbóli használat előtt le kell tisztítani. Öntudatlan, vagy görcsös állapotban lévő beteggel folyadékot itatni vagy ilyen esetben hányást kiváltani nem szabad!

Amennyiben mérgezési tünetek jelentkeznek, vagy mérgezés gyanúja merül fel, azonnal hívjunk orvost és mutassuk meg a címkét vagy ezt a biztonsági adatlapot.

#### Bőrrel érintkezve:

A szennyezett ruhadarabot azonnal el kell távolítani. Az érintett bőrfelületet azonnal le kell mosni bő vízzel és szappannal. Irritativ tünetek esetén a bőrfelületet steril kötéssel be kell fedni és orvoshoz kell fordulni.

DINAX KLORIN F

uszodavíz és ivóvíz fertőtlenítő szer, biocid termék

Elkészítés napja: 2003. 09. 23.

Felülvizsgálat: 2026. 05 21.

Verzió: 12.2

Oldal: 4/21

<b>Szembe jutva:</b>	A szemet folyó vízzel 10–15 percen át öblítsük, miközben a szemhéjat a hüvelyk- és mutatóujjunkkal széthúzzuk. Ezzel egyidejűleg a sérült minden irányban mozgassa a szemét. Azonnal forduljunk szemorvoshoz.
<b>Lenyelve:</b>	Itassunk sok folyadékot: vizet, tejet az eszméleténél lévő sérülttel. Gondoskodjunk a szájüreg és a nyelőcső tisztán tartásáról. Azonnal hívjunk orvost! <b>Tilos hánytatni!</b>
<b>Belélegezve:</b>	A sérültet friss levegőre kell vinni és kényelmes helyzetbe kell fektetni. Szükség esetén oxigén belélegeztetése, vagy gépi/ballonos mesterséges lélegeztetés. Kerüljük a szájból szájba lélegeztetést. Szükséges lehet orvosi felügyelet. Probléma esetén kórházba kell szállítani. Eszméletvesztés esetén a fektetés és szállítás stabil, oldalra fektetett helyzetben történjék. Légszomj esetén a félig ülő helyzet megengedett.
<b><u>4.2. A legfontosabb – akut és késleltetett - tünetek és hatások:</u></b>	Égő érzés és fájdalom a szemben, az orr- és a garatnyálkahártyán, valamint a bőrön. A bőrön hólyagképződés. Köhögés, légszomj, fulladási rohamok, tüdőödéma (néhány óra múlva). Lenyeléskor erősen maró hatású a szájból és a nyelőcsőben, a gyomor perforációjához vezethet.
<b><u>4.3 A szükséges azonnali orvosi ellátás és különleges ellátás jelzése:</u></b>	Roszcullét, szembe kerülés, lenyelés esetén azonnali orvosi ellátás szükséges. Légzéskimaradáskor azonnal légzéstámogatást vagy lélegeztető készüléket, lehetőség szerint oxigén-belélegeztetést kell alkalmazni.

## 5. SZAKASZ: Tűzvédelmi intézkedések

- 5.1. Oltóanyag:** A környezeti tűznek megfelelő oltóanyagot kell használni.  
A megfelelő oltóanyag: vízszugár, vízpermet, por, hab, szén-dioxid.  
Az alkalmatlan oltóanyag: Nem ismeretes.
- 5.2. Az anyagból vagy a 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:** A környezettől függetlenül sűrített levegős önmentő készülék, illetve az előírásoknak megfelelő teljes vegyvédelmi öltözet és védőfelszerelés szükséges, amely megakadályozza a termék bőrrel való érintkezését, szembe jutását, valamint az égés során keletkező gázok és füst belégzését.  
Nem éghető folyadék. Felmelegítés hatására az anyagból oxigén távozik, ami egy meglévő tűz erejét táplálhatja, így a tartályokat porlasztott vízzel kell hűteni és el kell távolítani a veszélyeztetett területről.  
Tűzveszélyességi osztály: "E" (Magyarországon), nem tűzveszélyes.

## 6. SZAKASZ: Intézkedések véletlenszerű expozíciónál

- 6.1. Személyi óvintézkedések, egyéni védőeszközök és vészhelyzeti eljárások:** Gőzét nem szabad belélegezni, kerülendő a szembe, bőrre való jutása. Egyéni védőfelszerelés használata kötelező. A megfelelő szellőztetést biztosítani kell. Értesíteni kell a területileg illetékes katasztrófavédelmi hatóságot.

DINAX KLORIN F

uszodavíz és ivóvíz fertőtlenítő szer, biocid termék

Elkészítés napja: 2003. 09. 23.

Felülvizsgálat: 2026. 05 21.

Verzió: 12.2

Oldal: 5/21

Nem sürgősségi ellátó személyzet esetén: Távolítsuk el a védtelen személyeket, az érintett területet a szélirányra merőlegesen kell elhagyniuk. A baleset helyszínén csak az arra kijelölt személyek tartózkodhatnak.

Sürgősségi ellátók esetében: védőruházat és légzőkészülék használata kötelező.

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

Akadályozzuk meg a csatornába, árokba és pincébe való behatolást. Ne hagyjuk bekerülni felszíni vizekbe / talajvízbe. A szivárgás helyét körül kell zárni. Állóvízbe történő bekerülés esetén a vízrendszert le kell zárni, folyóvíz esetén a vízi utakon hajózási tilalmat kell elrendelni. A vízvételezőket értesíteni kell.

Nagy mennyiségű készítmény kiszabadulása esetén a szárazföldi veszélyeztetett területet le kell zárni, gáttal körül kell határolni, a folyadékot el kell szivattyúzni. Lakó- és ipari negyedek lakóit figyelmeztetni kell, biztonsági övezetet kell kialakítani.

### **6.3. A területi elhatárolás és a szennyeződésmentesítés módszerei és anyagai:**

Visszanyerés: Nagy mennyiségű anyagot tiszta, jelölt tartályba kell szivattyúzni. Tisztítás után a maradványokat vízzel kell öblíteni, a vizet vissza kell nyerni későbbi ártalmatlanításra. A szabadba került kis mennyiségű folyadékot megkötőanyaggal (lehetőleg száraz föld, homok) fedjük le és gyűjtjük zárt konténerbe, szállíttassuk biztonságos lerakóhelyre. Tilos fűrészpórral vagy más gyúlékony adszorbenssel felitatni. Az összegyűjtött terméket veszélyes hulladékként kell kezelni. Gondoskodjunk megfelelő szellőztetésről, a maradékot sok vízzel mossuk fel.

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

Az egyéni védelemre vonatkozó utasítások a 8., a hulladékkezelésre vonatkozó információk a 13. szakaszban találhatóak.

## **7. SZAKASZ: Kezelés és tárolás**

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

A termék 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 készüléket kell elhelyezni. Használjunk megfelelő védőfelszerelést.

Kezelése során el kell kerülni a kiömlést. Kizárólag ionmentes vízzel hígítandó (kationos gyanta). Vízhatlan elektromos berendezést kell biztosítani.

Kerülni kell az anyag bőrrel, szemmel történő érintkezését, lenyelését, belélegzését, ruházatra kerülését. Gondoskodjunk megfelelő szellőzéstől. A teljesen elszennyeződött ruhát azonnal le kell venni. Használat közben tilos enni, inni, dohányozni. Használat után kezet kell mosni. A szennyezett ruházatot és védőfelszerelést el kell távolítani az étkezésre való belépés előtt.

### **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, nem vízáteresztő padozatot kell alkalmazni. Gyűjtőtartály és korrózió ellen védett elektromos berendezés biztosítása az elkerített területen. A tárolóedények anyaga üvegszálás poliészter, keménygumival bélelt acél vagy titán lehet.

DINAX KLORIN F

uszodavíz és ivóvíz fertőtlenítő szer, biocid termék

Elkészítés napja: 2003. 09. 23.

Felülvizsgálat: 2026. 05 21.

Verzió: 12.2

Oldal: 6/21

Védjük szennyeződés, nedvesség, hő és fény ellen. Savaktól elkülönítve szabad tárolni (mérgező klór gáz fejlődhet). Javasolt tárolási hőmérséklet: 15 – 25 °C.

A légzőszeleppel ellátott edényeket jól lezárt állapotban tartsuk. Hosszabb idejű tárolásnál oxigénfejlődés közben bomlik.

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

Uszodavíz és ivóvíz fertőtlenítő szer.

A kezelendő vízhez adagolóberendezéssel adagolandó.

## 8. SZAKASZ: Az expozíció ellenőrzése / egyéni védelem

### 8.1. Ellenőrzési paraméterek:

A biztonsági adatlap felülvizsgálatának időpontjában hatályos, a munkahelyek biztonságáról szóló 5/2020 (II.7) ITM rendelet által meghatározott, munkahelyi levegőben megengedett határértékek:

Klórra: ÁK-érték nincs meghatározva, CK-érték 1,5 mg/m<sup>3</sup>

Nátrium-hidroxidra: ÁK-érték 2 mg/m<sup>3</sup>, CK-érték 2 mg/m<sup>3</sup>

### DNEL/PNEC-értékek

DNEL

Rövid távú expozíció: DNEL belélegzési: 3,1 mg/m<sup>3</sup> (helyi és rendszerszintű hatás)

Hosszú távú expozíció: DNEL belélegzési: 1,55 mg/m<sup>3</sup> (helyi és rendszerszintű hatás)

DNEL orális: 0,26 mg/kg testsúly/nap

PNEC

PNEC vízi (édesvízi): 0,21 µg/L

PNEC vízi (tengervíz): 0,042 µg/L

PNEC vízi (váltakozó kibocsátás): 0,26 µg/L

### 8.2. Az expozíció ellenőrzése:

**Műszaki intézkedések:** A termék felhasználásának helyén megfelelő hatékonyságú szellőztetést, légcserét kell biztosítani.

#### Munkahigiénés követelmények:

Óvatos, körültekintően végzett munkával kerülni kell a készítménnyel való érintkezést, annak bőrre, szembe kerülését, gőzeinek belélegzését, véletlenszerű lenyelését vagy kiömlését.

A szennyezett ruházatot azonnal vegyük le. Munkahelyi szünetek előtt és a munka befejezésekor mossunk kezet. Tartsuk távol étel- és italoktól, italoktól és takarmányoktól. Munka közben étkezni, dohányozni tilos. Megfelelő szellőztetést és világítást kell biztosítani. Álljon rendelkezésre zuhany, mosdó, elsősegélynyújtó láda és szemmosó.

Gyakori kézmosás szükséges. A padlófelület tisztántartása szükséges a csúszásveszély miatt.

#### Személyi védőfelszerelés:

##### Szem-/arcvédelem:

Szorosan záró, oldalvédelemmel ellátott védőszemüveg, szemmosó palack vízzel töltve, arcvédő eszköz. (EN166)

##### Bőrvédelem:

##### Kézvédelem:

PVC kesztyű, lúg ellen védő (EN374). Anyagvastagság: 1,2 mm. Áttörési idő > 480 perc.

##### Egyéb:

Saválló védőruha, vagy lúg ellen védő gumiruha, gumicsizma, védőkötény.

DINAX KLORIN F  
uszodavíz és ivóvíz fertőtlenítő szer, biocid termék  
Elkészítés napja: 2003. 09. 23.  
Felülvizsgálat: 2026. 05 21.

Verzió: 12.2

Oldal: 7/21

<b>Légutak védelme:</b>	Elegendő szellőzés esetén légzésvédelem nem szükséges. Ha az anyag a légtérbe kerül, gázálcot kell viselni, B2 szűrőbetéttel ellátva.
<b>Hőveszély elleni védelem:</b>	Nincs különleges utasítás.
<b>Környezeti expozíció ellenőrzése:</b>	Nincs különleges utasítás.

## 9. SZAKASZ: Fizikai és kémiai tulajdonságok

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

#### Külső jellemzők:

<b>Halmazállapot:</b>	Folyékony
<b>Szín:</b>	Sárga
<b>Szag:</b>	szúrós, jellemzően klórszagú
<b>pH:</b>	12,52 (5 %-os oldatra, 19,1°C-on)
<b>Olvadáspont/fagyáspont:</b>	-28,9°C
<b>Kezdő forráspont és forrástartomány:</b>	Nem meghatározható.
<b>Lobbanáspont:</b>	Nem alkalmazható.
<b>Tűzveszélyesség:</b>	Nem tűzveszélyes.
<b>Felső/alsó gyulladási határértékek:</b>	Nem gyúlékony.
<b>Gőznyomás:</b>	2,5 kPa (20 °C)
<b>Relatív gőzsűrűség:</b>	Nincs adat.
<b>Relatív sűrűség:</b>	1,22 – 1,23 g/cm <sup>3</sup> (20 °C)
<b>Oldhatóság:</b>	Vízben tökéletesen oldódik.
<b>Megoszlási hányados: n-oktanol/víz:</b>	-3,42 log Pow
<b>Öngyulladási hőmérséklet:</b>	Nem alkalmazható.
<b>Bomlási hőmérséklet:</b>	111°C
<b>Kinematikus viszkozitás:</b>	6,4 (dinamikus, 20°C)
<b>Részecskejellemzők:</b>	Nincs adat
<b>Oxidáló tulajdonságok:</b>	A termék oxidálószer.

<b>9.2. Egyéb információk:</b>	A hőmérséklet növelésekor és nehézfémek hatására bomlik, savak hatására klórgáz képződik. Az oxidációs folyamatban kloridok keletkeznek. Fény hatására klorátra és kloridra bomlik.
--------------------------------	---

## 10. SZAKASZ: Stabilitás és reakciókészség

<b>10.1. Reakciókészség:</b>	Az anyag erős oxidálószer és heves reakcióba lép éghető és redukáló anyagokkal, tűz- és robbanásveszélyt okozva. A vizes oldat erős bázis, hevesen reagál savakkal és korrozív hatású. Megtámadja a fémeket.
<b>10.2. Kémiai stabilitás:</b>	Az oldat stabilitása idővel csökken, hő, fény hatására és szennyeződések jelenlétében (vas, nikkel, réz, kobalt, alumínium, mangán maradványok) a bomlás gyorsabb.

DINAX KLORIN F

uszodavíz és ivóvíz fertőtlenítő szer, biocid termék

Elkészítés napja: 2003. 09. 23.

Felülvizsgálat: 2026. 05 21.

Verzió: 12.2

Oldal: 8/21

- 10.3. A veszélyes reakciók lehetősége:** Veszélyes reakciók lehetségesek. Nitrogéntartalmú vegyületekkel mérgező és reaktív klóraminok képződhetnek. Metanollal érintkezve robbanásveszélyes metil-hipoklorit keletkezik. Alumíniummal érintkezve hidrogéngáz fejlődik.
- 10.4. Kerülendő körülmények:** 25°C-nál magasabb hőmérséklet, gyújtóforrás, fény.
- 10.5. Nem összeférhető anyagok:** Savak, fémek, éghető anyagok. Savas anyagokkal együtt (pl. sósav) ne használják!
- 10.6. Veszélyes bomlástermékek:** Klórgáz (savak hatására), hipoklórossav, nátrium-klorát.

## 11. SZAKASZ: Toxikológiai információk

### 11.1. Az 1272/2008/EK rendeletben meghatározott, veszélyességi osztályokra vonatkozó információk

#### Akut toxicitás:

- Orális toxicitás:** LD50 (oral, egér)=5800 mg/kg
- Inhalációs toxicitás:** Nincs osztályozva. LC50 (1 óra) patkány >10,5 mg/l levegő
- Dermális toxicitás:** Nincs osztályozva. LD50 nyúl >20000 mg/kg testsúly

#### Bőrkorrózió / bőrirritáció:

Bőrmaró 1B. Bőrirritáló hatású.

#### Súlyos szemkárosodás / szemirritáció:

Szemkárosító 1.

#### Légzőszervi vagy bőrszenzibilizáció:

**Légzőszervi szenzibilizáció:** Nincs osztályozva. A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.  
0,5 ppm feletti koncentrációban irritáló a légutak számára.

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

#### Csírsejt mutagenitás:

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

#### Rákkeltő hatás:

**Rákkeltő hatás – szájon át:** Nincs osztályozva. A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.

Patkány LOAEL=100 mg/kg testsúly/nap

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

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

#### Reprodukciós toxicitás:

Nincs osztályozva. A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek. Patkány NOAEL &gt; 5 mg klórban kifejezve/kg testsúly/nap

#### Egyetlen expozíció utáni célszervi toxicitás (STOT):

STOT egy. 3

Humán: a nátrium-hipoklorit 0,5 ppm koncentráció fölött irritáló a légutak számára.

#### Ismétlődő expozíció utáni célszervi toxicitás (STOT):

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

Szájon át, patkány NOAEL=50 mg/kg testsúly/nap

#### Aspirációs veszély:

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

DINAX KLORIN F

uszodavíz és ivóvíz fertőtlenítő szer, biocid termék

Elkészítés napja: 2003. 09. 23.

Felülvizsgálat: 2026. 05 21.

Verzió: 12.2

Oldal: 9/21

**11.2. Egyéb veszélyekkel kapcsolatos információ:****Endokrin károsító tulajdonságok:** Nincs adat.**Egyéb információk:** Nincs adat.**12. SZAKASZ: Ökológiai információk**

A terméket nem szabad élővízbe, csatornába és talajba engedni. Hígítatlan, illetve semlegesítetlen állapotban nem engedhető bele még a befogadóba sem.

**12.1. Toxicitás:****Rövid távú toxicitás halakra:** LC50=0,06 (mg/l) édesvízi halakra

LC50=0,032 (mg/l) tengeri halakra

**Hosszú távú toxicitás halakra:** NOEC=0,04 (mg/l) tengeri halakra**Vízi gerinctelenekre:** Vízi Akut 1., Édesvíz: rövid távú toxicitás: Daphnia magna (48 óra)  
LC50=0,141 mg aktív klór/l

Crassostrea virginica lárvája tengervízben: 0,026 mg/l

**Toxicitás vízi algákra és cianobaktériumokra**

Kockázatértékeléshez NOEC 0,0021 mg szabad aktív klór/l

**Toxicitás az édesvízi növényekre az alga kivételével**

Myriophyllum spicatum: NOEC növekedés (4 napi expozíció során)= 0,02 mg TRC/l.

**Toxicitás mikroorganizmusokra**

EC50=3 mg/l klórban kifejezve.

**Szárazföldi toxicitás**

Hosszú távú toxikológiai hatásai nem valószínűek.

**Toxicitás madarakra**

Japán fűrj, ismételt dózisú toxicitás, NOEL=200 mg klór/l.

**12.2. Perzisztencia és lebonthatóság:**

A nátrium-hipoklorit nem perzisztens. Lebomlás: a rendszerekben előforduló szerves anyagokkal gyorsan reakcióba lép.

Biolebonthatóság szempontjából nem kell vizsgálni.

**12.3. Bioakkumulációs képesség:**

Nem alkalmazható. Az anyag minden szerves és oxidálható anyaggal reakcióba lép, ezért a tulajdonság nem vizsgálható.

**12.4. Talajban való mobilitás:**

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

**12.5. A PBT- és a 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. Endokrin károsító tulajdonságok:**

Nincs adat.

**12.7. Egyéb káros hatások:****Fototranszformáció:**

Felezési ideje levegőben 115 nap.

Valós környezeti körülmények között a felezési idő:

hipoklórossavra: 60 perc, pH=5.

Hipoklorit-ionra: 12 perc, pH=8.

DINAX KLORIN F  
 uszodavíz és ivóvíz fertőtlenítő szer, biocid termék  
 Elkészítés napja: 2003. 09. 23.  
 Felülvizsgálat: 2026. 05 21.

Verzió: 12.2

Oldal: 10/21

### 13. SZAKASZ: Ártalmatlanítási szempontok

#### 13.1. Hulladékkezelési módszerek

##### A termék ártalmatlanítására vonatkozó információk:

Tilos a terméket a kommunális hulladékhoz keverni. Ne engedje a terméket szennyvízrendszerekbe.

Ártalmatlanítani a helyi előírások figyelembe vételével szabad. (225/2015 (VIII.7.) Korm. rendelet A veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről.). A hulladékká vált terméket veszélyes hulladékként való ártalmatlanítás céljából hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkező hulladékkezelőnek vagy -begyűjtőnek át kell adni.

##### Hulladékkulcs meghatározása:

**Azonosító-kód: 06 13 01\* (Szervetlen növényvédő szerek, faanyagvédő szerek és egyéb biocidok)**

Ennek a terméknek a megfelelő hulladéktípusba való besorolása és így megfelelő azonosító kód hozzárendelése a termék felhasználásától függ. Ha a terméket kell elhelyezni vagy Önöknek szükségük van azonosító kód besorolásra, kérjük vegyék figyelembe az ide vonatkozó rendeleteket (72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet a hulladékjegyzékről).

##### Szennyezett csomagolással kapcsolatos javaslat:

Ürítse ki a csomagolóanyagot. Alapos tisztítás után újra feldolgozható lehet. A tisztítatlan csomagolást ugyanúgy kell ártalmatlanítani, mint a terméket, a helyi előírások figyelembe vételével. (225/2015 (VIII.7.) Korm. rendelet A veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről)

A hulladékká vált csomagolást veszélyes hulladékként való ártalmatlanítás céljából hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkező hulladékkezelőnek vagy -begyűjtőnek át kell adni.

A szer csomagoló anyagából keletkezett veszélyes hulladék azonosító kódja: **15 01 10\***

### 14. SZAKASZ: Szállításra vonatkozó információk

#### 14.1. UN-szám:

	ADR/RID	IMDG	ICAO/IATA
1791	1791	1791	1791
14.2. <u>Az ENSZ szerinti megfelelő szállítási megnevezés:</u>	Hipoklorit oldat	Hipoklorit oldat	Hipoklorit oldat
14.3. <u>Szállítási veszélyességi osztály(ok):</u>	8	8	8
14.4. <u>Csomagolási csoport:</u>	III	III	III
14.5. <u>Környezeti veszélyek:</u>	Környezetre veszélyes.	Tengeri szennyező.	Környezetre veszélyes.
14.6. <u>A felhasználót érintő különleges óvintézkedések:</u>	A biztonsági adatlap 4-8. szakasza szerint.	A biztonsági adatlap 4-8. szakasza szerint.	A biztonsági adatlap 4-8. szakasza szerint.
14.7. <u>Az IMO-szabályok szerinti tengeri ömlesztett szállítás:</u>	Nincs adat.	Nincs adat.	Nincs adat.

DINAX KLORIN F  
 uszodavíz és ivóvíz fertőtlenítő szer, biocid termék  
 Elkészítés napja: 2003. 09. 23.  
 Felülvizsgálat: 2026. 05 21.

Verzió: 12.2

Oldal: 11/21

## 15. SZAKASZ: Szabályozással kapcsolatos információk

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

#### Veszélyes anyagok, készítmények:

2000. évi XXV. törvény A kémiai biztonságról  
 5/2020 (II.7) ITM rendelet A munkahelyek kémiai biztonságáról.  
 44/2000. (XII.27.) EüM rendelet A veszélyes anyagokkal és a veszélyes készítményekkel kapcsolatos eljárások, illetve tevékenységek részletes szabályairól  
 Az Európai Parlament és a Tanács 1907/2006/EK rendelete (2006. december 18.) REACH a vegyi anyagok regisztrálásáról, értékeléséről, engedélyezéséről és korlátozásáról...  
 Az Európai Parlament és a Tanács 1272/2008/EK rendelete (2008. december 16.) az anyagok és keverékek osztályozásáról, címkézéséről és csomagolásáról...  
 A BIZOTTSÁG (EU) 2020/878 RENDELETE (2020. június 18.) a vegyi anyagok regisztrálásáról, értékeléséről, engedélyezéséről és korlátozásáról (REACH) szóló 1907/2006/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet II. mellékletének módosításáról  
 38/2003.(VII.7.) ESzCsM-FVM-KvVM együttes rendelet a biocid termékek előállításának és forgalomba hozatalának feltételeiről.  
 Az Európai Parlament és a Tanács 528/2012/EU rendelete (2012. május 22.) a biocid termékek forgalmazásáról és felhasználásáról.  
 316/2013. (VIII. 28.) Korm. rendelet a biocid termékek engedélyezésének és forgalomba hozatalának egyes szabályairól.  
 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet A hulladékok jegyzékéről  
 225/2015 (VIII.7.) Korm. rendelet A veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről  
 442/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet A csomagolásról és a csomagolási hulladékkal kapcsolatos hulladékgazdálkodási tevékenységekről.  
 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról  
 1993. évi XCIII. törvény és a 3/2002. (II. 8.) SzCsM-EüM együttes rendelet A munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről.

#### Hulladékok:

#### Tűzvédelem:

#### Munkavédelem:

**15.2. Kémiai biztonsági értékelés** Az anyag kémiai biztonsági értékelését annak gyártója készítette.

## 16. SZAKASZ: Egyéb információk

**Felhasználási terület:** uszodavíz és ivóvíz fertőtlenítő szer

**Felhasználói kör:** foglalkozásszerű.

Ez a biztonsági adatlap az 1907/2006/EK rendelet (REACH) alapján készült és a 2020/878/EU rendelet alapján került felülvizsgálatra.

Az adatok jelenlegi ismereteinkre támaszkodnak, azonban nem jelentik a termék tulajdonságainak garanciáját és nem alapoznak meg szerződéses jogviszonyt. A felhasználó – a kockázatbecslés adatai alapján – saját felelősségére dönt a fentiekben foglalt információk alkalmazásáról és az anyag felhasználásáról.

Az adatlap elkészítésében felhasznált kulcsfontosságú adatok forrásai: az alapanyag beszállítója által

DINAX KLORIN F

uszodavíz és ivóvíz fertőtlenítő szer, biocid termék

Elkészítés napja: 2003. 09. 23.

Felülvizsgálat: 2026. 05 21.

Verzió: 12.2

Oldal: 12/21

rendelkezésre bocsátott biztonsági adatlap, az Európai Vegyianyag-Ügynökség (ECHA) EK-jegyzéke, a hivatkozott rendeletek.

**Biztonsági adatlap hatálytalanított változatának verziószáma: 12.1**

**Változtatások ismertetése:** A változtatásokat ◀ jellel jelöltük.

**Továbbképzésre vonatkozó tanácsok:** Javasolt az adatlap tartalmának ismertetése.

**Szakirodalmi hivatkozások, adatforrások:** az alapanyagok beszállítói által rendelkezésre bocsátott biztonsági adatlapok, az Európai Vegyianyag-Ügynökség (ECHA) EK-jegyzéke, a hivatkozott rendeletek.

**A keverékek tekintetében az 1272/2008/EK rendelet (CLP) szerinti osztályozás és az osztályozás származtatására alkalmazott eljárás:**

Számítási módszer

**Alkalmazott rövidítések és betűszók magyarázata:**

ADR	European Agreement concerning international carriage of Dangerous goods by Road (Európai Megállapodás a Veszélyes Áruk Nemzetközi Közúti Szállításáról)
CAS	Chemical Abstracts Service (vegyianyag azonosító száma)
DNEL	Származtatott hatásmentes szintek
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (Létező Kereskedelmi Vegyi Anyagok Európai Jegyzéke)
LC50	közepes letális koncentráció (halálos koncentráció)
EbC50	effective concentration for biomass
LD50	Közepes letális dózis (halálos dózis)
ErC50	effective concentration for growth rate
EWC	European Waste Catalogue (Európai Hulladék Katalógus)
ICAO	Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet
IMDG	Nemzetközi Tengeri Veszélyes Áru Szállítási Szabályzat
IATA	Nemzetközi Légi Szállítási Szövetség
PBT	perzisztens, bioakkumulatív és mérgező
PNEC	Becsült hatásmentes koncentráció
R	speciális kockázatokra utaló mondatok (Risk phrases)
S	Óvintézkedésre vonatkozó mondatok (safety phrases)
vPvB	nagyon perzisztens és nagyon bioakkumulatív
w/w %	tömegszázalék
v/v %	térfogatszázalék

**A veszélyes összetevők H-mondatai:**

H290	Fémekre korrozív hatású lehet.
H314	Súlyos égési sérülést és szemkárosodást okoz.
H318	Súlyos szemkárosodást okoz.
H400	Nagyon mérgező a vízi élővilágra.
H410	Nagyon mérgező a vízi állatvilágra, hosszan tartó károsodást okoz.

# EXPOZÍCIÓS FORGATÓKÖNYV

## NÁTRIUM-HIPOKLORIT OLDAT

Elkészítés napja: 2012.11.30

Verzió: 2.0

Oldal: 13/21

### 1. Az expozíciós forgatókönyv címe: *Professzionális tisztításban való felhasználás*

#### Az összes felhasználás életciklushoz kapcsolódó leírásának listája

**SU 22** Foglalkozásszerű felhasználások: Lakossági felhasználás (közigazgatás, oktatás, szórakoztatás, szolgáltatások, kézművesek)

**PC 35** Mosó- és tisztítószeres (ideértve az oldószeralapú termékeket)

#### A hozzájáruló környezeti expozíciós forgatókönyv és a megfelelő ERC elnevezése

**ERC8a** Segédanyagok nyitott rendszerekben való széleskörű, szórt beltéri felhasználása  
**ERC8b** Reaktív anyagok nyitott rendszerekben való széleskörű, szórt beltéri felhasználása  
**ERC8d** Segédanyagok nyitott rendszerekben való széleskörű, szórt kültéri felhasználása  
**ERC8e** Reaktív anyagok nyitott rendszerekben való széleskörű, szórt kültéri felhasználása

#### A hozzájáruló fogyasztói expozíciós forgatókönyvek és a megfelelő PC elnevezése(i)

**PROC5** Szakaszos eljárás során végbemenő keverés vagy elegyítés (több fázisú és/vagy jelentős érintkezéssel)

**PROC9** Vegyszerek kis tartályokba való továbbítása (erre szánt töltősorral) nem alkalmazható

**PROC10** Hengerrel vagy ecsettel való felvitel

**PROC11** Nem ipari porlasztás

**PROC13** Árucikkek bemártással, öntéssel való kezelése

**PROC15** Laboratóriumi reagens felhasználása

### 2. Működési feltételek és kockázatértékelési intézkedések

#### 2.1. A környezeti expozíció ellenőrzése

#### Az expozíciós forgatókönyv hozzájárulása a környezeti expozíció ellenőrzéséhez az ERC8a, 8b, 8d, 8e esetében

Termékjellemzők	A termék egyedi szerkezettel rendelkezik. Nem hidrofób. A nátrium-hipoklorit biológiai akkumulálódási potenciálja alacsony. Koncentráció: < 5%
Európai tonnatartalom	250-450 000 tonna/év mennyiségű nátrium-hipokloritoldat.
Gyakoriság és a felhasználás időtartama	Folyamatos kibocsátás. Kibocsátási napok: 365 nap/év
A kockázatkezelés által nem befolyásolt környezeti tényezők	A helyi ivóvíz hígítási tényezője 10 A helyi tengervíz hígítási tényezője 100
A környezeti expozíciót befolyásoló egyéb működési feltételek	Kerülje a környezetbe (felszíni vizekbe vagy talaj) való közvetlen kibocsátást. A nátrium-hipoklorit azonban úgy tűnik, hogy hamar eltűnik az összes bemutatott forgatókönyv esetén: gyors lebomlással a gyárban vagy a csatornában. Ezért nem várható a környezetbe történő kibocsátás. A legrosszabb esetértékelésben a szabadon rendelkezésre álló klórt teljes maradék klórmennyiségként (TRC) mérik, és 1,0E-13 mg/liter alatt kell lennie.
A műszaki feltételek és intézkedések	A bevett gyakorlat telephelyenként változó, és meg kell

# EXPOZÍCIÓS FORGATÓKÖNYV

## NÁTRIUM-HIPOKLORIT OLDAT

Elkészítés napja: 2012.11.30

Verzió: 2.0

Oldal: 14/21

folyamatszinten (forrás) a kibocsátás megelőzésére	felelnie a biocid termékek forgalomba hozataláról szóló 528/2012/EK számú rendeletnek.
A helyi műszaki feltételek és intézkedések a kiömlések, a levegőbe és a talajba történő kibocsátás csökkentésére vagy korlátozására	A NaClO-t teljes mértékben le kell bontani nátrium-kloriddá az eljárás során, elkerülve a környezetbe történő, kritikus mértékű kibocsátást.
Szervezeti intézkedések a telephelyről történő kibocsátás megelőzésére/korlátozására	A környezetbe történő kibocsátás megelőzése a jogszabályi előírás szerint.
Az ipari vagy önkormányzati szennyvízkezelő üzemhez kapcsolódó feltételek és intézkedések	Szennyvízkezelés szükséges ahhoz, hogy eltávolítsuk a maradék szerves komponenseket és a klórt.
Az ártalmatlanításra szánt hulladék külső kezelésével kapcsolatos feltételek és intézkedések	A hulladék ártalmatlanításának és külső kezelésének meg kell felelnie az érvényben lévő helyi és/vagy nemzeti szabályozásoknak

### **2.2.A fogyasztó expozíciójának ellenőrzése**

**Az expozíciós forgatókönyv hozzájárulása a fogyasztó expozíciójának ellenőrzéséhez a PC 34, 35, 37 esetén**

#### **AZ ÖSSZES TEVÉKENYSÉGRE VONATKOZÓ ÁLTALÁNOS FELTÉTELEK**

- G12 - Legfeljebb 5%-ig fedi le a termékben lévő anyag százalékát (kivéve, ha másként szerepel).
- G2 - Legfeljebb 8 óráig fedi le a napi kitettséget (kivéve, ha másként szerepel).
- OC8 – Beltéri
- Kockázatkezelési intézkedések, valamint a személyi védelemmel, a higiéniaival és az egészség értékelésével kapcsolatos intézkedések: Kereszthivatkozás a fülre. Általános kockázatkezelési intézkedések (minőségi expozíciós értékelés, lásd az 1. dokumentumot a bővített biztonsági adatlap végén)

#### **ADOTT TEVÉKENYSÉGEKRE VONATKOZÓ SPECIFIKUS FELTÉTELEK**

<b>A forgatókönyv hozzájárulása</b>	<b>Felhasználás időtartama</b>	<b>Az anyag tartalma</b>	<b>Kockázatkezelési eljárások</b>
PROC5 - Szakaszos eljárás során végbemenő keverés vagy elegyítés (több fázisú és/vagy jelentős érintkezéssel)	Nincs specifikus feltétel	Nincs specifikus feltétel	Biztosítson jó színvonalú általános szellőzést. Természetes szellőzés ajtókon, ablakokon stb. keresztül. Az ellenőrzött szellőztetés azt jelenti, hogy a levegőt ventilátor biztosítja, illetve vezeti el.[E1] Feldolgozás alacsony szintű szabályozás alatt.
PROC9 - Vegyszerek kis tartályokba való továbbítása (erre szánt töltősorral) nem alkalmazható	Nincs specifikus feltétel	Nincs specifikus feltétel	Biztosítson jó színvonalú általános szellőzést. Természetes szellőzés ajtókon, ablakokon stb. keresztül. Az ellenőrzött szellőztetés azt jelenti, hogy a levegőt ventilátor biztosítja, illetve vezeti el.[E1] Feldolgozás alacsony szintű szabályozás alatt.
PROC 10: Hengerrel vagy ecsettel való felvitel	Nincs specifikus feltétel	Nincs specifikus feltétel	Biztosítson jó színvonalú általános szellőzést. Természetes szellőzés ajtókon, ablakokon stb. keresztül. Az ellenőrzött szellőztetés azt jelenti, hogy a levegőt ventilátor biztosítja, illetve vezeti el.[E1] Feldolgozás alacsony szintű szabályozás alatt.

# EXPOZÍCIÓS FORGATÓKÖNYV

## NÁTRIUM-HIPOKLORIT OLDAT

Elkészítés napja: 2012.11.30

Verzió: 2.0

Oldal: 15/21

PROC 11: Nem ipari porlasztás	Nincs specifikus feltétel	Nincs specifikus feltétel	Biztosítson jó színvonalú általános szellőzést. Természetes szellőzés ajtókon, ablakokon stb. keresztül. Az ellenőrzött szellőztetés azt jelenti, hogy a levegőt ventilátor biztosítja, illetve vezeti el.[E 1] Feldolgozás alacsony szintű szabályozás alatt.
PROC 13: Árucikkek bemártással, öntéssel való kezelése	Nincs specifikus feltétel	Nincs specifikus feltétel	Biztosítson jó színvonalú általános szellőzést. Természetes szellőzés ajtókon, ablakokon stb. keresztül. Az ellenőrzött szellőztetés azt jelenti, hogy a levegőt ventilátor biztosítja, illetve vezeti el.[E 1] Feldolgozás alacsony szintű szabályozás alatt.
PROC 15: Laboratóriumi reagens felhasználása	Nincs specifikus feltétel	Nincs specifikus feltétel	Biztosítson jó színvonalú általános szellőzést. Természetes szellőzés ajtókon, ablakokon stb. keresztül. Az ellenőrzött szellőztetés azt jelenti, hogy a levegőt ventilátor biztosítja, illetve vezeti el.[E 1] Feldolgozás alacsony szintű szabályozás alatt.

### 3. Expozíció becslése és hivatkozás a forrásra

#### 3.1. Környezet

EE8 - Minőségi megközelítés a biztonságos használat érdekében. (lásd a 2. kiegészítő dokumentumot „Minőségi értékelés - környezet”, a bővített biztonsági adatlap végén)

#### Becsült környezeti koncentrációk (PEC-ek)

Az előző minőségi értékelés szerint a legrosszabb esetben bekövetkező, PEC-ként használt expozíciós koncentráció a szennyvízkezelő üzemben 1,0E-13 mg/liter. A PEC-ek a többi szakaszra nem szükséges, mivel a nátrium-hipoklorit a szerves és a szervesetlen anyagokkal való érintkezés esetén gyorsan megsemmisül, továbbá nem illékony anyag.

#### Közvetett emberi expozíció a környezeten keresztül (orális)

A hipoklorit nem kerül a környezetbe a csatornarendszeren keresztül, mivel a felhasznált hipoklorit gyorsan átalakul (szabad klórrá, FAC), ezáltal a csatornarendszer biztosítja, hogy nem áll fenn emberi expozíció a hipoklorit esetében. A klóros szennyvíz kiengedési pontjaihoz közeli rekreációs zónákban elhanyagolható a szennyvízkezelésből eredő esetleges hipoklorit-expozíció, mivel nem áll fenn az elreagálatlan hipoklorit kibocsátása. Ezáltal vélhetően nem áll fenn hipoklorittal kapcsolatos közvetett expozíció a környezeten keresztül.

#### 3.2. Emberi egészség

Lásd az Advanced Reach Tool modellt. (Részletes adatok kérésre elérhetők)

Az expozíció útvonala	A nátrium-hipoklorit koncentrációi		Kockázati jellemző hányados (RCR)		
	Érték	Egység	belélegzés	bőr	kombinált

# EXPOZÍCIÓS FORGATÓKÖNYV

## NÁTRIUM-HIPOKLORIT OLDAT

Elkészítés napja: 2012.11.30

Verzió: 2.0

Oldal: 16/21

Hosszú távú expozíció, helyi, belélegzéses – PROC5	1,00	mg/m <sup>3</sup>	0,65	n.a.	n.a.
Hosszú távú expozíció, helyi, belélegzéses – PROC9	1,10	mg/m <sup>3</sup>	0,71	n.a.	n.a.
Hosszú távú expozíció, helyi, belélegzéses – PROC10	1,20	mg/m <sup>3</sup>	0,77	n.a.	n.a.
Hosszú távú expozíció, helyi, belélegzéses – PROC11	1,00	mg/m <sup>3</sup>	0,65	n.a.	n.a.
Hosszú távú expozíció, helyi, belélegzéses – PROC13	1,20	mg/m <sup>3</sup>	0,77	n.a.	n.a.
Hosszú távú expozíció, helyi, belélegzéses – PROC15	0,85	mg/m <sup>3</sup>	0,55	n.a.	n.a.

*n.a = nem alkalmazható*

#### **4. Útmutató a felhasználónak annak értékeléséhez, hogy az expozíciós forgatókönyvek által megadott határértékeken belül dolgozik-e**

Az útmutatás feltételezett üzemi feltételeken alapul, amely lehet, hogy nem minden telephelyre érvényes. Ezért arányosításra lehet szükség a telephely-specifikus kockázatkezelési eljárások meghatározásához. Ha az arányosítás során nem biztonságos használatra (azaz RCR-ek > 1) derül fény, további kockázatkezelési eljárásokra vagy telephely-specifikus kémiai biztonsági értékelésre van szükség.

# EXPOZÍCIÓS FORGATÓKÖNYV

## NÁTRIUM-HIPOKLORIT OLDAT

Elkészítés napja: 2012.11.30

Verzió: 2.0

Oldal: 17/21

### 1. Az expozíciós forgatókönyv címe: Fogyasztási célú felhasználás

#### Az összes felhasználás életciklushoz kapcsolódó leírásának listája

**SU 21** Fogyasztói felhasználások: magánháztartások (= lakosság = fogyasztók)

#### A hozzájáruló környezeti expozíciós forgatókönyv és a megfelelő ERC elnevezése

**ERC8a** Segédanyagok nyitott rendszerekben való széleskörű, szórt beltéri felhasználása  
**ERC8b** Reaktív anyagok nyitott rendszerekben való széleskörű, szórt beltéri felhasználása  
**ERC8d** Segédanyagok nyitott rendszerekben való széleskörű, szórt kültéri felhasználása  
**ERC8e** Reaktív anyagok nyitott rendszerekben való széleskörű, szórt kültéri felhasználása

#### A hozzájáruló fogyasztói expozíciós forgatókönyvek és a megfelelő PC elnevezése(i)

**PC 34** Textilfestékek, kikészítési és impregnáló termékek; beleértve a fehéritőszereket és a segédanyagokat  
**PC 35** Mosó- és tisztítószer (ideértve az oldószer alapú termékeket)  
**PC 37** Vízkészítési vegyszerek

### 2. Működési feltételek és kockázatértékelési intézkedések

#### 2.1. A környezeti expozíció ellenőrzése

#### Az expozíciós forgatókönyv hozzájárulása a környezeti expozíció ellenőrzéséhez az ERC8a, 8b, 8d, 8e esetében

Termékjellemzők	A termék egyedi szerkezettel rendelkezik. Nem hidrofób. A nátrium-hipoklorit biológiai akkumulálódási potenciálja alacsony. Koncentráció: < 15% (jellemző 3–5%)
Európai tonnatartalom	Évente 118,57 kt Cl <sub>2</sub> -ekvivalens
Gyakoriság és a felhasználás időtartama	Folyamatos kibocsátás. Kibocsátási napok: 365 nap/év
A kockázatkezelés által nem befolyásolt környezeti tényezők	A helyi ivóvíz hígítási tényezője 10 A helyi tengervíz hígítási tényezője 100
A környezeti expozíciót befolyásoló egyéb működési feltételek	Kerülje a környezetbe (felszíni vizekbe vagy talaj) való közvetlen kibocsátást. A nátrium-hipoklorit azonban úgy tűnik, hogy hamar eltűnik az összes bemutatott forgatókönyv esetén: gyors lebomlással a gyárban vagy a csatornában. Ezért nem várható a környezetbe történő kibocsátás. A legrosszabb esetértékelésben a szabadon rendelkezésre álló klórt teljes maradék klórmennyiségként (TRC) mérik, és 1,0E-13 mg/liter alatt kell lennie.
A műszaki feltételek és intézkedések folyamatszinten (forrás) a kibocsátás megelőzésére	A bevett gyakorlatok változóak, és be kell tartani a csomagolás címkéjén található utasításokat.
Szervezeti intézkedések a telephelyről történő kibocsátás megelőzésére/korlátozására	A környezetbe történő kibocsátás megelőzése a termék címkéjén lévő utasítások szerint.
Az ipari vagy önkormányzati szennyvízkezelő üzemhez kapcsolódó feltételek és intézkedések	A háztartási szennyvizet a település szennyvízkezelő üzemében kezelik, amely eltávolítja az összes

# EXPOZÍCIÓS FORGATÓKÖNYV

## NÁTRIUM-HIPOKLORIT OLDAT

Elkészítés napja: 2012.11.30

Verzió: 2.0

Oldal: 18/21

	maradék klórt a szennyvízben lévő szerves és a szervesetlen anyagokkal való reakció során.
Az ártalmatlanításra szánt hulladék külső kezelésével kapcsolatos feltételek és intézkedések	A hulladék ártalmatlanításának és külső kezelésének meg kell felelnie az érvényben lévő helyi és/vagy nemzeti szabályozásoknak

### 2.2.A fogyasztó expozíciójának ellenőrzése

#### **Az expozíciós forgatókönyv hozzájárulása a fogyasztó expozíciójának ellenőrzéséhez a PC 34, 35, 37 esetén**

##### **Termékjellemző:**

Koncentráció:  $\leq 12,5\%$  (jellemző 3–5%)  
Halmazállapot: folyékony  
Gőznyomás: 2,5 kPa 20 °C-on

##### **Felhasznált mennyiségek:**

Nem alkalmazható.

##### **Gyakoriság és a felhasználás/expozíció időtartama**

Időtartam [érintkezés esetén]: < 30 perc (tisztítás és fehérítés)  
Gyakoriság [egy tisztító személyre]: Hetente 2/7 nap  
Gyakoriság [egy fehérítő személyre]: Hetente 1/7 nap (szennyes fehérítése) és 4/nap (porlasztás)  
Felvétel [orális]: NaClO-ként 0,003 mg/kg/nap egy 60 kg-os személyre és 0,0033 mg/kg/nap egy 30 kg-os gyermekre

##### **A kockázatkezelés által nem befolyásolt emberi tényezők**

Előfordulhat, hogy a fogyasztók ki vannak téve a készítményeknek, amikor a terméket a vízbe és a készítménybe adagolják (tisztító oldat; belélegzés, bőrön át, szájon át). Az oldatnak való expozíció elsődlegesen a téves felhasználáson, például a nem megfelelő öblítésen, a bőrre való kiöntésen vagy a tisztítóoldat elfogyasztásán keresztül történik.

##### **A fogyasztó kitétségét befolyásoló egyéb adott üzemi feltételek**

Beltéri levegő térfogata: min. 4 m<sup>3</sup>, szellőztetés sebessége: min. 0,5/óra

##### **A fogyasztóknak nyújtott tájékoztatással és viselkedési tanácsadással kapcsolatos feltételek és intézkedések**

Biztonsági és alkalmazási megjegyzések a termékcímkén és/vagy a csomagolás betétjén.

##### **Az egyéni védelemmel és a higiénéjével kapcsolatos feltételek és intézkedések**

Nincs.

### **3. Expozíció becslése és hivatkozás a forrásra**

#### **3.1. Környezet**

EE8 - Minőségi megközelítés a biztonságos használat érdekében. (lásd a 2. kiegészítő dokumentumot „Minőségi értékelés - környezet”, a bővített biztonsági adatlap végén)

##### **Becsült környezeti koncentrációk (PEC-ek)**

Az előző minőségi értékelés szerint a legrosszabb esetben bekövetkező, PEC-ként használt expozíciós koncentráció a szennyvízkezelő üzemből 1,0E-13 mg/liter. A PEC-ek a többi szakaszra nem alkalmazhatók, mivel a nátrium-hipoklorit a szerves és a szervesetlen anyagokkal való érintkezés esetén gyorsan megsemmisül, továbbá nem illékony anyag.

# EXPOZÍCIÓS FORGATÓKÖNYV

## NÁTRIUM-HIPOKLORIT OLDAT

Elkészítés napja: 2012.11.30

Verzió: 2.0

Oldal: 19/21

### Közvetett emberi expozíció a környezeten keresztül (orális)

A hipoklorit nem kerül a környezetbe a csatornarendszeren keresztül, mivel a felhasznált hipoklorit gyorsan átalakul (szabad klórrá, FAC), ezáltal a csatornarendszer biztosítja, hogy nem áll fenn emberi expozíció a hipoklorit esetében. A klóros szennyvíz kiengedési pontjaihoz közeli rekreációs zónákban elhanyagolható a szennyvízkezelésből eredő esetleges hipoklorit-expozíció, mivel nem áll fenn az elreagálatlan hipoklorit kibocsátása.

A nátrium-hipoklorit fizikai-kémiai tulajdonságai miatt vélhetően nem áll fenn közvetett expozíció az emberi táplálékláncon keresztül.

Ezáltal vélhetően nem áll fenn hipoklorittal kapcsolatos közvetett expozíció a környezeten keresztül.

### 3.2. Emberi egészség

A rövid távú (akut) orális expozíció értékeit a vonatkozó fogyasztói forgatókönyvek (ivóvíz) szerint számítottuk ki. A becslések a legkonzervatívabb feltételezéseken alapulnak. Ezért az értékek a legrosszabb eset forgatókönyveit mutatják be.

#### Következtetések a fogyasztó rövid távú expozíciós becslésével kapcsolatban, nátrium-hipoklorit esetében

Forgatókönyv	Belélegzés		Bőr		Orális	
	Egység mg/m <sup>3</sup>	Módszer	Egység mg/kg	Módszer	Egység mg/kg bw	Módszer
Ivóvíz (felnőtt)	--	--	--	--	0,0003	Számított
Ivóvíz (10 éves gyermek)	--	--	--	--	0,0007	Számított

A fogyasztói felhasználás rövid és hosszú távú expozíciós értékeit az összes vonatkozó forgatókönyvre kiszámítottuk. A belélegzés útvonala egyik forgatókönyvre sem volt releváns. A legmagasabb expozíciós értékeket az ivóvíz forgatókönyvnél kaptuk; ennek eredményeképp az orális expozíció 0,0007 mg/ttkg, a teljes kitétség pedig 0,012 mg/ttkg (0,011 Cl<sub>2</sub> -ként). A teljes érték kiszámítása napi 2 liter fogyasztás feltételezésével történt.

A következő táblázat a fogyasztói felhasználás hosszú távú expozíciójának koncentrációit mutatja az összes vonatkozó expozíciós forgatókönyvre nézve. A becslések a legkonzervatívabb feltételezéseken alapulnak. Ezért az értékek a legrosszabb eset forgatókönyveit mutatják be.

#### Következtetések a fogyasztó expozíciós becslésével kapcsolatban, nátrium-hipoklorit esetében

Forgatókönyv	Belélegzés		Bőr		Orális		Összes	
	Egység mg/m <sup>3</sup> /nap	Módszer	Egység mg/kg/nap	Módszer	Egység mg/kg/nap	Módszer	Egység mg/kg bw/nap	Igazolás
A háztartás teljes felhasználása							0,037 (0,035 Cl <sub>2</sub> -ként)	EASE
Szennyves fehéritése /Előkezelés			0,002	EASE/számtott			0,002	EASE
Kemény felület tisztítása			0,035	EASE/számtott			0,035	EASE
Belégzési expozíció	0,00168	EASE/számtott					3.05E-06	EASE

A fogyasztói felhasználás legmagasabb hosszú távú expozíciójának koncentrációit a háztartás által használt kemény felületek tisztítása alapján számítottuk ki 0,002 mg/ttkg/nap és 0,035 mg/m<sup>3</sup>/nap értékű bőr expozícióval, valamint 0,035E-03 mg/ttkg/nap belélegzési expozícióval, ami 0,037 mg/ttkg/nap kombinált teljes expozíciót eredményezett.

# EXPOZÍCIÓS FORGATÓKÖNYV

## NÁTRIUM-HIPOKLORIT OLDAT

Elkészítés napja: 2012.11.30

Verzió: 2.0

Oldal: 20/21

### 4. Útmutató a felhasználónak annak értékeléséhez, hogy az expozíciós forgatókönyvek által megadott határértékeken belül dolgozik-e

Nem alkalmazható.

## KIEGÉSZÍTŐ DOKUMENTUMOK A BŐVÍTETT BIZTONSÁGI ADATLAPOKHOZ

### (az összes expozíciós forgatókönyvre)

#### 1. KIEGÉSZÍTŐ DOKUMENTUM – Minőségi értékelés – Emberi egészség (az összes expozíciós forgatókönyvre)

#### Minőségi expozíciós értékelési hivatkozás az R34 (égési sérülést okoz) és az R37 (izgatja a légutakat), illetve a H314 (súlyos égési sérülést és szemkárosodást okoz) és a H335 (Légúti irritációt okozhat) osztályba sorolt anyagokra

Az R8 szerint (R.8.6) a korrózióra (R34 vagy H314) és a légzőszervek irritációjára (R37 vagy H335) vonatkozó dózis-válasz adatok hiányában minőségi megközelítést alkalmaztunk a korrozív anyagok értékeléséhez. Ezért az expozíciót minimálisra kell csökkenteni az alábbi általános kockázatkezelési intézkedések betartásával (ECHA műszaki útmutató E rész, E.3-1. táblázat). Ezen kockázatkezelési intézkedések alkalmazása és az üzemi feltételek megléte esetén szabályozza a korrozív és a légzőszerveket irritáló anyagoknak való kitétséget.

#### Tábl. Általános kockázatkezelési intézkedések az R34 és az R37, illetve a H314 és a H335 (ECHA műszaki útmutató E rész - E3-1. táblázat) osztályba sorolt anyagok esetében

Kockázatkezelési eljárások és üzemi feltételek	
Általános	személyi védőfelszerelések
<ul style="list-style-type: none"><li>- Megfelelő szabályozás;</li><li>- A kitett személyzet létszámának minimálisra csökkentése;</li><li>- A kibocsátási eljárás szegregációja;</li><li>- Hatásos szennyezőanyag-kivonás;</li><li>- Jó színvonalú általános szellőzés;</li><li>- A kézi fázisok minimálisra csökkentése;</li><li>- A szennyeződött szerszámokkal és tárgyakkal való érintkezés elkerülése;</li><li>- A berendezés és a munkavégzés területének rendszeres tisztítása;</li><li>- Helyi irányítás/felügyelet annak ellenőrzésére, hogy a kockázatkezelési eljárásokat helyesen alkalmazzák-e, valamint követik-e az üzemi feltételeket;</li><li>- A személyzet betanítása a helyes gyakorlatra;</li><li>- Jó színvonalú személyi higiénia;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Az anyagnak/feladatnak megfelelő kesztyűk;</li><li>- A bőr lefedése a megfelelő védőanyaggal, a vegyi anyagokkal való potenciális érintkezés alapján;</li><li>-Az anyagnak/feladatnak megfelelő légzőkészülék;</li><li>- Opcionális arcmaszk;</li><li>- Szemvédelem.</li></ul>

# EXPOZÍCIÓS FORGATÓKÖNYV

## NÁTRIUM-HIPOKLORIT OLDAT

Elkészítés napja: 2012.11.30

Verzió: 2.0

Oldal: 21/21

### 2. KIEGÉSZÍTŐ DOKUMENTUM – Minőségi értékelés – Környezet (az összes expozíciós forgatókönyvre)

#### Víz és üledéket tartalmazó részek

A hipoklorit gyártási eljárásból a környezetbe való kibocsátása nagyon kismértékű. Általánosságban véve a szabadon rendelkezésre álló klór (FAC) effluens teljes maradék klórmennyiségként (TRC) mérik, azonban nem különböztethető meg, hogy ez a TRC érték milyen mértékben kapcsolódik a hipoklorithoz vagy egyéb, azonos effluensben lévő oxidáló anyaghoz. A TRC a szabadon rendelkezésre álló klór (HOCl, FAC) és az összetett formában lévő klór (RH<sub>2</sub>Cl, CAC) összegzése. Azon telephelyek, amelyek az effluens TRC szintjeit és a fogadó felszíni vizek hígítási tényezőit bejelentették, a kísérleti kezdeti PEC helyi értékeit < 0,000006 és 0,07 mg/liter között mérték. A TRC értékeket azonban nem tekintjük alkalmazhatónak, mivel azonnal további reakcióba lép az oxidálható anyagokkal való érintkezéskor a fogadó vízben, az összes fennmaradó, szabad klór megsemmisül a kibocsátáskor, és a megsemmisülés üteme a kibocsátott koncentrációval együtt nő. Ezért a mért TRC értékek közvetlenül nem alkalmazhatók a hipoklorit-expozíció becsléséhez. A mért, modellezett TRC értékek helyett FAC értékeket használtunk fel a becsült környezeti koncentrációk (PEC) meghatározásához.

Szükségszerűen nem marad hipoklor-sav/hipoklorit (10-35 mg/liter alatt FAC-ként, Vandepitte és Schowanek, 2007) a csatornában 1 órával azután, hogy hígítatlan fehéritőt tartalmazó üveget dobtak a csatornába. A hipoklor-sav/hipoklorit illékonyága nem várható a szennyvízkezelés során. A csatornák végén a becsült FAC koncentrációk várhatóan elhanyagolhatók, a PEC-értékek a legrosszabb esetben 1,0E-13 mg/liter (Vandepitte és Schowanek, 2007). (Megjegyzés: ezen becsült koncentrációk nagymértékű bizonytalansági arányt hordoznak, még akkor is, ha jelentősen a vízi PNEC értékek alatt maradnak). Bár a hipoklorit bomlási aránya a folyókban és a tengeri környezetben alacsonyabb, mint a szennyvízkezelő üzemekben, a közvetlen kibocsátás FAC PEC-értékei nem minősültek jelentősen különbözőnek a legrosszabb esetek becsléseiről.

Mivel a hipoklorit gyorsan megsemmisül a szerves és a szervetlen anyaggal való érintkezés során, üledékekben nem várható expozíció.

#### Szárazföldi rész (beleértve a másodlagos mérgezést)

A HOCl talajba vezető lehetséges expozíciós útvonalai a szennyezett iszapon vagy klóros víz közvetlen használatán keresztül történik. Amint az kiszámítható Vandepitte és Schowanek (további tájékoztatásért tanulmányozza a nátrium-hipoklorit EU kockázatértékelését) 1997-ben megalkotott modelljével, világossá válik, hogy a háztartási lefolyókban lévő HOCl koncentrációk teljesen megsemmisülnek a csatornarendszerben, mielőtt az aktivált iszaprendszerbe kerülnének. Ezenkívül a HOCl nagymértékben oldódó molekula, amely valószínűleg nem ivódik bele az aktivált iszapba. Ezért nincs bizonyíték arra, hogy a HOCl szennyezné az aktivált iszapot. Következésképp a talaj HOCl anyaggal szennyezett iszap miatti szennyezése kizárható.

Vélhetően nincs másodlagos mérgezésnek való kitettség a hipoklorittal kapcsolatban, mivel gyorsan megsemmisül a szerves és a szervetlen fajokkal való érintkezéskor.

#### Légköri rész

A hipokloritoldatok nem illékonyak, ezért nincs jelentős légkörbe engedési potenciál. Ezenkívül nem teljesen fejlesztették ki a vegyi anyagok fajokra gyakorolt, levegőszennyezésből eredő hatásának meghatározásával kapcsolatos módszereket, kivéve az emlősökre vonatkozó belélegzési tanulmányt. Ezért a vegyi anyagok vízre és talajra vonatkozó veszélyének értékeléséhez felhasznált módszer (és ezt követően a kockázat jellemzése) nem alkalmazható a levegőre (ECHA CSA B rész, 2008).