

**BIZTONSÁGI ADATLAP**

A készítés kelte: 2008. december 13.  
Módosítás: 2009. június 30. 2010. december 23.

**1. AZ ANYAG/KEVERÉK ÉS A VÁLLALAT/VÁLLALKOZÁS AZONOSÍTÁSA**

## 1.1 Termékazonosító:

**BRÓM**

Elő-regisztrált név: bromine  
Elő-regisztrációs szám: 05-2114520826-48-0000  
Kereskedelmi név: Bróm

## 1.2 Az anyag/keverék azonosított felhasználása, illetve ellenjavalt felhasználás:

Szerves szintézisekben reagens. Gyógyszeriparban intermediér gyártáshoz használják.  
Ellenjavalt felhasználás nincs.

## 1.3 A biztonsági adatlap szállítójának adatai:

**Forgalmazó cég adatai**

Vinyl kereskedelmi Kft.  
3524 Miskolc, Adler K. u. 19.  
Vinyl Kft. E-mail

Tel.: +36 46 432 633  
Fax.: +36 46 365 816  
[info@vinyl.hu](mailto:info@vinyl.hu)

**A forgalomba hozatalért felelős**

Vinyl Kft. Bajusz Ferenc  
3524kolc, Adler K. u. 19.

Tel.: +36 46 432 633  
Fax.: +36 46 365 816

## 1.4 Sürgősségi telefon

Egészségügyi Toxikológiai Tájékoztató Szolgálat (ETTSZ)

1097 Budapest, Nagyvárad tér 2.

Tel: (36-1) 476-64-64

Díjmentesen hívható zöld szám:

36-80-201-199

**2. A VESZÉLY MEGHATÁROZÁSA**

## 2.1 Az anyag /keverék osztályozása:

44/2000. EüM rendelet szerint:

EU veszély jel:	T+:	Nagyon mérgező	R26
	C:	Maró	R35
	N:	Környezetre veszélyes	R50

Belélegezve nagyon mérgező (toxikus). Súlyos égési sérülést okoz. Nagyon mérgező a vízi szervezetekre.

1272/2008/EK rendelet (CLP) szerint:

Akut Toxicitás 2 veszélyességi kategória H330  
Bőrmaró 1A veszélyességi kategória H314  
A vízi környezetre veszélyes Vízi akut 1 veszélyességi kategória H400

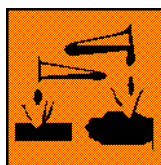
**2.2 Címkézési elemek:**

44/2000. EüM rendelet szerint:

*Az anyag veszély szimbóluma és jele*



**T+ Nagyon mérgező**



**C Maró**



**N Környezeti veszély**

*Kockázati (R) mondatok:*

- R26 Belélegezve nagyon mérgező (toxikus).  
 R35 Súlyos égési sérülést okoz.  
 R50 Nagyon mérgező a vízi szervezetekre.

*Biztonsági (S) mondatok:*

- S 1/2 Elzárva és gyermekek számára hozzáférhetetlen helyen tartandó  
 S 7/9 Az edényzet légmentesen lezárva és jól szellőztethető helyen tartandó  
 S 26 Ha szembe jut, bő vízzel azonnal ki kell mosni és orvoshoz kell fordulni  
 S 45 Baleset, vagy rosszullet esetén azonnal orvost kell hívni. Ha lehetséges a címkét meg kell mutatni.  
 S 61 Kerülni kell az anyag környezetbe jutását. Speciális adatokat kell kérni/Biztonsági adatlap.

1272/2008/EK rendelet (CLP) szerint:

*Az anyag veszély szimbóluma és jele*



**GHS06**



**GHS09**



**GHS05**

**Figyelem: VESZÉLY**

*Figyelmeztető (H) mondatok:*

- H330 Belélegezve halálos.  
 H314 Súlyos égési sérülést és szemkárosodást okoz.  
 H400 Nagyon mérgező a vízi élővilágra.

*Óvintézkedésre vonatkozó (P) mondatok:*

- P260 A gáz/köd/gőzök/permet belélegzése tilos.  
 P284 Légzésvédelem használata kötelező.  
 P501 A tartalom/edény elhelyezése hulladékként: 98/2001. (VI. 15.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről - szerint.  
 P304 + P340 **BELÉLEGZÉS ESETÉN:** Az érintett személyt friss levegőre kell vinni és olyan nyugalmi testhelyzetbe kell helyezni, hogy könnyen tudjon lélegezni  
 P310 Azonnal forduljon TOXIKOLÓGIAI KÖZPONTHOZ vagy orvoshoz

**2.3 Egyéb veszélyek:**

Nincs adat

### **3. ÖSSZETÉTEL, VAGY AZ ÖSSZETEVŐKRE VONATKOZÓ ADATOK**

**3.1 Anyagok/Keverékek**

veszélyes anyag megnevezés	Koncentráció tartomány (%)	CAS szám	EU szám	EU veszélyjel	R és H mondatok
Bróm	99-100	7726-95-6	231-778-1	T+, C, N GHS06, GHS09, GHS05	R26-R35-R50 H330.H314, H400

### **4. ELSŐSEGÉLYNYÚJTÁS**

**4.1 Az elsősegély-nyújtási intézkedések ismertetése:**

*Belélegzés esetén:* Friss levegő, nyugalom. Fél-ülő helyzet. Mesterséges lélegeztetés szükséges lehet. Orvosi ellátást kell igénybe venni.

*Szembe kerülve:* A szemet bő vízzel legalább 10-15 percen keresztül ki kell öblíteni, majd a beteghez orvost kell hívni.

*Bőrre kerülve:* Először öblítsen bőseges vízzel, majd a szennyezett ruházatot vegye le és öblítsen újra. Orvosi ellátást kell igénybe venni.

*Lenyelés esetén:* A szájat ki kell öblíteni. TILOS hánytatni! Egy-két pohár vizet kell itatni. Orvosi ellátást kell igénybe venni.

**4.2 A legfontosabb – akut és késleltetett –tünetek és hatások:**

Könnyeztető. Az anyag maró hatású a szemre, a bőrre és a légző rendszerre. A gőz belélegzése asztmás reakciót vagy tüdővizényőt okozhat. Az expozíció halálhoz is vezethet. A tünetek késleltetve jelentkezhetnek, ezért orvosi megfigyelés indokolt. Maró, és mérgező hatású lenyelve.

**4.3 A szükséges azonnali orvosi ellátás és különleges ellátás jelzése:**

Lásd a 4.1 pontban

### **5. TŰZVÉDELMI INTÉZKEDÉSEK**

**5.1 Oltóanyag:**

Nagy mennyiségű vízpermet, vagy kőd. Ne használjunk széndioxidot.

A veszélyeztetett területet le kell zárni, az illetéktelen személyeket el kell távolítani. A tároló edényzetet vízzel kell hűteni, és lehetőség szerint ki kell vinni a veszélyes zónából. Meg kell akadályozni, hogy a felhasznált víz szennyvízcsatornába kerüljön.

**5.2 Az anyagból/keverékből származó különleges veszélyek:**

Nem éghető, de fokozza más anyagok égését. Sok reakció tüzet vagy robbanást okozhat. Gőzei az alsó légrétegben terülnek el. Hevítés nyomásfokozódást okoz a kitorés kockázatával.

**5.3 Tűzoltóknak szóló javaslat:**

védőruházatot, zárt térben külső légtértől független légzőkészüléket kell viselni.

*Égéstermékek:* veszélyes gázok keletkeznek

## 6. INTÉZKEDÉSEK VÉLETLENSZERŰ EXPOZÍCIÓNÁL

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

A személyzet viseljen a 8. pontban leírt védőfelszerelést.

### 6.2 Környezetvédelmi óvintézkedések:

Az anyag és a felmosó víz kommunális csatornahálózatba nem engedhető.

### 6.3 A területi elhatárolás és a szennyezés mentesítés módszerei és anyagai:

**Ömlés:** Haladéktalanul biztonsági szakembert hívni. A területet körülráncolni. Megakadályozni a szennyezett területre való bejutást. A szivárgás helyét el kell zárni. A kiömlött anyagot amennyire lehet, fel kell itatni homokkal, örölt mészkővel, vagy más, éghetetlen, felszívóképes anyaggal leszórni, felitatni, majd lezárható edénybe kell helyezni. Fűrészport használni tilos! Semlegesítsük a kiömlött anyagot kálium, vagy nátrium karbonáttal, bikarbonáttal. A szennyezett felületet alaposan, bő vízzel meg kell tisztítani.

### 6.4 Hivatkozás más szakaszokra:

Lásd még a 13. pontot a hulladékok kezelésére vonatkozóan.

## 7. KEZELÉS ÉS TÁROLÁS

### 7.1 A biztonságos kezelésre irányuló óvintézkedések:

Óvatos munkával kerülni kell a készítmény elfolyását, belélegzését, szembe, bőrre kerülését esetleg lenyelését. Munka közben gyakori kézmosás, a munka végeztével alapos tisztálkodás javasolt.

### 7.2 A biztonságos tárolásfeltételei, az esetleges összeférhetlenséggel együtt:

A termék tárolása zárt edényben; törékeny csomagolás esetén zárt, törhetetlen konténerben, napfénytől védett, száraz, hűvös, erre a célra kialakított tárolási helyen történjen. Élelmiszerektől, takarmánytól valamint összeférhetetlen anyagoktól elkülönítetten tárolandó! A raktár jól szellőztethető legyen.

### 7.3 Meghatározott végfelhasználás (végfelhasználások):

Nincs adat

## 8 Az EXPOZÍCIÓ ELLENŐRZÉSE / EGYÉNI VÉDELEM

### 8.1 ellenőrzési paraméterek:

AK-érték	0.7 mg/m <sup>3</sup>
MK-érték	Nincs adat
CK-érték	Nincs adat
TLV:	0.1 ppm mint TWA; 0.2 ppm mint STEL; (ACGIH 2004).
EU OEL:	0.1 ppm, 0.7 mg/m <sup>3</sup> mint TWA; (EU 2004).

A készítmény belélegezve, a szemmel érintkezve, a bőrön át felszívódva és lenyelve mérgező és maró! Munkahelyen illetve a felhasználás helyén étkezni, dohányozni tilos. A munka, vagy használat befejezésekor, vagy szüneteltetésénél kezet kell mosni. Az anyaggal elszennyeződött, vagy átitatódott ruhát azonnal le kell venni. Bőrfelületet bő vízzel lemosni. Biztosítani kell szemmosási lehetőséget. A munkahelyen álljon rendelkezésre vészhelyzetre szemmosó, vészzuhany.

### 8.2 expozíció ellenőrzése

#### 8.2.1 Megfelelő műszaki ellenőrzés

Helyi és általános szellőztetést kell biztosítani a szennyező eltávolítására, hogy a légtérben koncentráció ne haladja meg az engedélyezett expozíciós határt. A ködképződést el kell kerülni!

### 8.2.2 Egyéni óvintézkedések egyéni védőeszközök:

Egyéni védőfelszerelés az anyaggal történő munka során:

**Légzésvédelem** . Ahol a kockázat-elemzés szerint levegőtisztító légzésvédő szükséges, az arcot teljesen elfedő, több célú kombinált szűrőt (US) vagy AXBEK (EN 14387) típusú gázszűrő betétet kell használni a gépészeti felülvizsgálatok során. Ha a légzésvédő az egyetlen védőeszköz, az arcot teljesen elfedő légzésvédőt kell használni. Légzésvédőt, valamint a vonatkozó hatósági szabványok szerint, úgymint NIOSH (US) vagy CEN (EU), bevizsgált és engedélyezett komponenseket kell használni.

**Kézvédelem** A kiválasztott védőkesztyűnek meg kell felelnie a 89/686/EGK EU irányelvnek és az ebből készült EN 374 szabványnak.

**Szemvédelem** . Szorosan illeszkedő biztonsági védőszemüveg. Védőálarc.

**Bőrvédelem** . A munkahelyen a testvédelmet a veszélyes anyag mennyiségének és koncentrációjának alapján kell megválasztani.

### 8.2.3 A környezeti expozíció ellenőrzések

Nincs adat.

Az anyag felhasználásának helyén kockázatbecslést kell végezni.

## 9 FIZIKAI ÉS KÉMIAI TULAJDONSÁGOK

### 9.1 Az alapvető fizikai és kémiai tulajdonságokra vonatkozó információ:

#### Általános információ

Halmazállapot:	füstölő folyadék
Szín:	piros-barna
Szag:	szűrős szagú

#### Az egészségre, biztonságra és a környezetre vonatkozó információk

Forráspont: (norm. légk. nyomáson) (°C)	58,8
Fagyáspont, (°C)	-7,2
Sűrűség, (kg/dm <sup>3</sup> )	/20°C/ 3,1 kg/dm <sup>3</sup>
Gőznyomás: (kPa)	/20°C/ 23,3 (0 °C)
Gőzsűrűség	/20°C/ 5,5
Oldhatóság: /20°C/vízben:	35,8 g/l
	más oldószerekben: nincs adat
pH-érték	nem értelmezhető
Robbanási határok:	nincs adat

#### Egyéb információk

Molekula Forma:	Br <sub>2</sub>
Molekulatömeg :	79,9 g/mol

## 10 STABILITÁS ÉS REAKCIÓKÉSZSÉG

### 10.1 Reakciókészség:

hevesen reagál:., Ammónia, Azidok, Ózon

### 10.2 Kémiai stabilitás:

Az ajánlott tárolási körülmények között stabil.

### 10.3 A veszélyes reakciók lehetősége:

Nincs adat.

### 10.4 Kerülendő körülmények:

Az anyag nem éghető, de számos anyag bróm jelenlétében ugyanúgy éghet, mint oxigénben. Hidrogén és levegő jelenlétében bizonyos koncentrációban robbanóképes elegy keletkezhet

#### 10.5 Nem összeférhető anyagok: I

Az anyag erős oxidálószer és heves reakcióba lép éghető és redukáló anyagokkal. Hevesen reagál vizes ammóniával, fémekkel, szerves anyagokkal és foszforral, tűz és robbanásveszélyt okozva.

#### 10.6 Veszélyes bomlástermékek

Hevítésre, mérgező füstök keletkeznek. Tűz esetén Hidrogén bromid gáz keletkezik.

## 11 TOXIKOLÓGIAI INFORMÁCIÓK

### 11.1 Toxikológiai hatásokra vonatkozó információk:

#### 11.1.1 Az anyag

##### 11.1.1.1 A kapcsolódó veszélyességi osztályok tekintetében meglévő információk:

##### a. akut toxicitás:

A készítmény lenyelve, belélegezve, bőrrel érintkezve mérgező, maró hatású, súlyos, károsodást okozhat.

Az anyag akut toxicitása:

LD50 lenyelve patkány: 2600 mg/kg

LC50, belélegzés, patkány 2,7 mg/l

Nem karcinogén.

Helyi hatások: A szem és a légutak nyálkahártyáján égési sérülést okoz. Organikus hatások: szem, bőr, légző rendszer, központi idegrendszer.

Krónikus hatás: köhögést, súlyos fájdalmakat a mellkasban, asztmát, tüdőödémát okoz.

##### b. Bőr korróziók/Bőrirritáció:

Maró hatású

##### c. Súlyos szemkárosodás/Szemirritációk:

Nincs adat

##### d. Légzőszervi vagy bőr szenzibilizáció:

Nincs adat.

##### e. Csírasejt mutagenitás:

Nincs adat.

##### f. Rákkeltő hatás:

IARC: Ennek a terméknek nincs olyan összetevője, amely legalább 0.1 %-ban van jelen és az IARC ismert vagy várható rákkeltőként azonosította.

##### g. Reprodukciós toxicitás:

Nincs adat.

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

Nincs adat

##### i. Ismétlődő expozíció utáni célszervi toxicitás (STOT)

Nincs adat

##### j. Aspirációs veszély

Nincs adat

#### 11.1.2 Keverékek

Nem aktuális.

#### 11.1.3 Valószínű expozíciós útra vonatkozó információ:

**Belélegzés** Belélegezve végzetes lehet. Az anyag rendkívül roncsoló hatású a nyálkahártya és a felső légúti traktus szöveteire.

**Lenyelés** Lenyelve ártalmatlan lehet. Súlyos égési sérülést okoz.

**Bőr** Bőrön keresztül felszívódva ártalmatlan lehet. Súlyos égési sérülést okoz a bőrön.

**Szem** Súlyos égési sérülést okoz a szemben.

#### 11.1.4 A fizikai, kémiai és toxikológiai jellegzetességekkel kapcsolatos tünetek:

Nincs adat

11.1.5 A rövid és hosszútávú expozícióból származó, késleltetett azonnali hatások, valamint krónikus hatások:  
Nincs adat

11.1.6 Kölcsönhatásokból eredő hatások:

Égő érzés, Köhögés, nehéz légzés, gégegyulladás, Légzési elégtelenség, Fejfájdás, Émelygés, Hányás,  
Cianózis, Szív- és érrendszeri hatások, Légzőszervi rendellenességek, Könnyezés, Orrvérzés, Szédülés,  
Irritációra való érzékenység, étvágytalanság, ízületi fájdalom, Hasi fájdalom, Hasmenés, hangelváltozás

11.1.7 Az egyedi adatok hiánya:

Nincs adat

11.1.8 A keverék és az anyag kapcsolatára vonatkozó információ:

Nincs adat

11.1.9 Egyéb információk:

Nincs adat

---

## 12 ÖKOLÓGIAI INFORMÁCIÓK

### 12.1 Toxicitás

A gáz roncsolja az ózonréteget

Vízi toxicitás:	LC100 halra:	10 - 20 mg/l
	EC100 Dafnia magna	10 mg/l
	Alga (96 H) 12 % csökkenés:	0,18 mg/l
	Alga (96 H) 22 % csökkenés:	0,24 mg/l
	Alga (96 H) 100 % csökkenés:	0,42 mg/l

Akut toxicitás: Mérgező méhekre, halakra, algákra.

### 12.2 Perzisztencia és lebonthatóság

Vízben nem stabil

### 12.3 Bioakkumulációs képesség

Nincs adat

### 12.4 A talajban való mobilitás

Nincs adat

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

Nincs adat

### 12.6 Egyéb káros hatások

Nagyon mérgező a vízi szervezetekre.

---

## 13 ÁRTALMATLANÍTÁSI SZEMPONTOK

### 13.1 Hulladékkezelési módszerek:

Anyag ártalmatlanítás: Semlegesítsük redukáló anyagokkal, majd a hatályos rendeleteknek megfelelően szállítsuk hulladékmegsemmisítőbe. Háztartási hulladékkal nem keverhető.

Csomagolás ártalmatlanítás: Amennyiben a csomagolás hulladékká válik, egészségkárosító tulajdonsága alapján veszélyes hulladéknak minősül. Kezelése a hatályos hulladék rendeletnek megfelelően történjék.

---

## 14 SZÁLLÍTÁSI INFORMÁCIÓK

14.1 UN szám 1744

14.2 Helyes szállítási megnevezés: Bróm  
Műszaki megnevezés: nem aktuális

- 14.3 *Szállítási veszélyességi osztályok:*  
Veszélyt jelölő (Kemler) szám: 886  
Bárcák: 8+6.1  
Osztály: 8  
Osztályozási kód: CT1
- 14.4 Csomagolási csoport: I

14.5 *Környezeti veszélyek:*

Az anyag szállítása csak az ADR-ben előírt P 804 csomagolási utasításban előírt csomagolóeszközökben történhet.

14.6 *A felhasználót érintő különleges óvintézkedések:*

Nincs adat

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

Nem aktuális

---

## 15 SZABÁLYOZÁSI INFORMÁCIÓK

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

2000. évi XXV. törvény a kémiai biztonságról

EU Parlament és Tanács 1907/2006/EK rendelete. (REACH)

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

98/2001. (VI. 15. Korm. Rendelet A veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről

16/2001. (VII. 18.) KöM rendeletek a hulladékok jegyzékéről

9/2008. (II.22.) ÖTM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról

1993. évi XCIII. Törvény a munkavédelemről és a 3/2002. (II. 8.) SzCsM-EüM rendelet a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről, 89/654 EGK irányelv

25/2000. (IX. 30.) EüM-SzCsM együttes rendelet a munkahelyek kémiai biztonságáról

### 15.2 *Kémiai biztonsági értékelés:*

Nincs adat.

---

## 16 EGYÉB INFORMÁCIÓK

### 16.1 *Általános információk:*

#### *Az adatlap összeállításához használt adatok forrásai:*

Az adatlap az Európai Parlament és a Tanács 1907/2006/EK rendeletének II. melléklete alapján készült.

#### **Felhasználva:**

1272/2008/EK rendelet (2008. december 16.) az anyagok és keverékek osztályozásáról, címkzéséről és csomagolásáról. (CLP)

790/2009/EK rendelet (2009. augusztus 10.) a CLP rendelet kiegészítéséről a műszaki fejlődésnek megfelelően.

IPCS International Program on Chemical Safety adatbázis.

ECB ESIS (European Chemical Substances Information System) adatbázis.

Biztonsági adatlap felülvizsgálata: 2010. december 23.



A 2-15. pontig nem közölt, vagy nem teljesen kiírt R,S, H és P mondatok:

**P260 A gáz/köd/gőzök/permet belélegzése tilos.**

P271 Kizárólag szabadban vagy jól szellőző helyiségben használható.

**P284 Légzésvédelem használata kötelező.**

**P304 + P340 BELÉLEGZÉS ESETÉN: Az érintett személyt friss levegőre kell vinni és olyan nyugalmi testhelyzetbe kell helyezni, hogy könnyen tudjon lélegezni**

**P310 Azonnal forduljon TOXIKOLÓGIAI KÖZPONTHOZ vagy orvoshoz**

P320 Sürgős szakellátás szükséges (lásd ... a címkén).

**P403 + P233 Jól szellőző helyen tárolandó. Az edény szorosan lezárva tartandó.**

P405 Elzárva tárolandó

**P501 A tartalom/edény elhelyezése hulladékként: 98/2001. (VI. 15.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről - szerint.**

A biztonságot szolgáló javasolt képzések: nincs adat.

### **Jogi Nyilatkozat**

Az itt közölt adatok az eddigi tapasztalatainknak és ismereteinknek felelnek meg.

A közölt adatok nem szolgálják a termék minőségének garanciális leírását.

Az adatlap megismerése nem mentesíti a felhasználót a tevékenységét szabályzó egyéb előírások ismerete és alkalmazása alól.

Nyomtatás dátuma: 2010. december 23.