

Bezpečnostní list podle 1907/2006/ES, Článek 31

Datum vydání: 21.11.2018

Číslo verze 3

Revize: 21.11.2018

* ODDÍL 1: Identifikace látky/směsi a společnosti/podniku

· 1.1 Identifikátor výrobku

· **Obchodní označení:** n-Butanol

· **Číslo výrobku:** 39550, 45628

· **Číslo CAS:**

71-36-3

· **Číslo ES:**

200-751-6

· **Indexové číslo:**

603-004-00-6

· **Registrační číslo 01-2119484630-38**

· **1.2 Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití**

· **Oblast použití SU24** Vědecký výzkum a vývoj

· **Kategorie produktů PC21** laboratorní chemikálie

· **Kategorie procesů PROC15** Použití ve funkci laboratorního reagentu

· **Použití látky / přípravku** Laboratorní chemikálie

· **1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu**

· **Identifikace výrobce/dovozce:**

SERVA Electrophoresis GmbH

Carl-Benz-Str. 7

D-69115 Heidelberg

Tel.: +49 6221 13840-0

FAX: +49 6221 13840-10

msds.info@serva.de

· **Obor poskytující informace:** Abteilung Sicherheit Tel.: +49 6221 13840-35

· **1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace:**

Medical Emergency Information in case of poisoning:

Poison Information Center Mainz - Phone: +49 (0) 6131 19240

(advisory service in German or English language)

Toxikologické informační středisko: Na Bojišti 1, 120 00 Praha 2

Telefon: +420 224 919 293, +420 224 915 402 (24h)

SERVA
■ serving scientists ■

* ODDÍL 2: Identifikace nebezpečnosti

· 2.1 Klasifikace látky nebo směsi

· **Klasifikace v souladu s nařízením (ES) č. 1272/2008**



GHS02

Flam. Liq. 3 H226

Hořlavá kapalina a páry.



GHS05 korozivita

Eye Dam. 1 H318

Způsobuje vážné poškození očí.



GHS07

Acute Tox. 4 H302

Zdraví škodlivý při požití.

Skin Irrit. 2 H315

Dráždí kůži.

STOT SE 3 H335-H336

Může způsobit podráždění dýchacích cest. Může způsobit ospalost nebo závratě.

(pokračování na straně 2)

Bezpečnostní list podle 1907/2006/ES, Článek 31

Datum vydání: 21.11.2018

Číslo verze 3

Revize: 21.11.2018

Obchodní označení: n-Butanol

(pokračování strany 1)

- **2.2 Prvky označení**
- **Označování v souladu s nařízením (ES) č. 1272/2008**
Látka je klasifikována a označena podle nařízení CLP.
- **Výstražné symboly nebezpečnosti GHS02, GHS05, GHS07**
- **Signální slovo Nebezpečí**
- **Standardní věty o nebezpečnosti**
 - H226 Hořlavá kapalina a páry.
 - H302 Zdraví škodlivý při požití.
 - H315 Dráždí kůži.
 - H318 Způsobuje vážné poškození očí.
 - H335-H336 Může způsobit podráždění dýchacích cest. Může způsobit ospalost nebo závratě.
- **Pokyny pro bezpečné zacházení**
 - P240 Uzemňte obal a odběrové zařízení.
 - P280 Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít.
 - P301+P312 **PŘI POŽITÍ: Necítíte-li se dobře, volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO/lékaře.**
 - P302+P352 **PŘI STYKU S KŮŽÍ: Omyjte mýdlem a velkým množstvím vody.**
 - P304+P340 **PŘI VDECHNUTÍ: Přeneste osobu na čerstvý vzduch a ponechte ji v poloze usnadňující dýchání.**
 - P305+P351+P338 **PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování.**
- **Označení balení, jehož obsah nepřesahuje 125 ml**
- **Výstražné symboly nebezpečnosti GHS02, GHS05, GHS07**
- **Signální slovo Nebezpečí**
- **Standardní věty o nebezpečnosti**
 - H318 Způsobuje vážné poškození očí.
- **Pokyny pro bezpečné zacházení**
 - P280 Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít.
 - P302+P352 **PŘI STYKU S KŮŽÍ: Omyjte mýdlem a velkým množstvím vody.**
 - P305+P351+P338 **PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování.**
- **2.3 Další nebezpečnost**
- **Výsledky posouzení PBT a vPvB**
- **PBT: PBT - assessment not available.**
- **vPvB: vPvB - assessment not available.**

ODDÍL 3: Složení/informace o složkách

- **3.1 Chemická charakteristika: Látka**
- **Číslo CAS:**
71-36-3 butan-1-ol
- **Identifikační číslo(čísla)**
- **Číslo ES:** 200-751-6
- **Indexové číslo:** 603-004-00-6
- **Popis:**
- **Molekulový vzorec:** $C_4H_{10}O$
- **MW:** 74,12

ODDÍL 4: Pokyny pro první pomoc

- **4.1 Popis první pomoci**
- **Všeobecné pokyny:**
Příznaky otravy se mohou projevit až po mnoha hodinách, proto je nutný lékařský dohled nejméně 48 hodin po nehodě.
- **Při nadýchání:** Přívod čerstvého vzduchu, při obtížích vyhledat lékaře.

(pokračování na straně 3)

Bezpečnostní list podle 1907/2006/ES, Článek 31

Datum vydání: 21.11.2018

Číslo verze 3

Revize: 21.11.2018

Obchodní označení: n-Butanol

(pokračování strany 2)

- **Při styku s kůží:**
Immediately wash with water and soap and rinse thoroughly. Consult doctor if you feel unwell.
- **Při zasažení očí:**
Rinse opened eye for several minutes under running water. Remove present contact lenses, if easy to do, and continue rinsing. Consult ophthalmologist in case of complaints.
- **Při požití:**
Wash out mouth. Drink plenty of water and supply fresh air. Seek medical advice if discomfort occurs. Do not induce vomiting!
- **4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky**
Nevolnost
Nevolnost
Cardiovascular discomfort
- **4.3 Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření**
Další relevantní informace nejsou k dispozici.

ODDÍL 5: Opatření pro hašení požáru

- **5.1 Hasiva**
- **Vhodná hasiva:**
CO₂, hasící prášek nebo rozestříkované vodní paprsky. Větší ohně zdotat rozestříkovanými vodními paprsky nebo pěnou odolnou vůči alkoholu.
- **5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi**
Flammable substance, vapours are heavier than air and spread over the floor. Accumulation in low areas is possible.
Vapours can form flammable and explosive mixtures with air.
Při požáru se může uvolnit:
Kysličník uhelnatý nebo kysličník uhličitý
- **5.3 Pokyny pro hasiče**
- **Zvláštní ochranné prostředky pro hasiče:** Nosit dýchací přístroj nezávislý na okolním vzduchu.

ODDÍL 6: Opatření v případě náhodného úniku

- **6.1 Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy**
Nosit osobní ochranný oděv.
Starat se o dostatečné větrání.
- **6.2 Opatření na ochranu životního prostředí:**
Nenechat proniknout do kanalizace/povrchových vod/podzemních vod.
- **6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění:**
Sebrat s materiály, vázícími kapaliny (písek, štěrkový písek, pojidla kyselin, universální pojidla, piliny).
Kontaminovaný materiál odstranit jako odpad podle bodu 13.
- **6.4 Odkaz na jiné oddíly**
Informace o bezpečnému zacházení viz kapitola 7.
Informace o osobní ochranné výstroji viz kapitola 8.
Informace k odstranění viz kapitola 13.

ODDÍL 7: Zacházení a skladování

- **7.1 Opatření pro bezpečné zacházení**
Pracovat jen v odtahu.
Starat se o větrání také u země (páry jsou těžší než vzduch).
- **Upozornění k ochraně před ohněm a explozí:**
Nepřibližovat se ze zápalnými zdroji - nekouřit.
Zajistit proti elektrostatickému náboji.

(pokračování na straně 4)

Bezpečnostní list

podle 1907/2006/ES, Článek 31

Datum vydání: 21.11.2018

Číslo verze 3

Revize: 21.11.2018

Obchodní označení: *n-Butanol*

(pokračování strany 3)

- **7.2 Podmínky pro bezpečné skladování látek a směsí včetně neslučitelných látek a směsí**
- **Pokyny pro skladování:**
- **Požadavky na skladovací prostory a nádoby:** Žádné zvláštní požadavky.
- **Upozornění k hromadnému skladování:** Neskladovat společně s okysličujícími.
- **Další údaje k podmínkám skladování:** Keep receptacle tightly sealed and store in dry conditions.
- **7.3 Specifické konečné / specifická konečná použití** Další relevantní informace nejsou k dispozici.

ODDÍL 8: Omezování expozice / osobní ochranné prostředky

- **Technická opatření:** Žádné další údaje, viz bod 7.

· 8.1 Kontrolní parametry

- **Kontrolní parametry:**

71-36-3 n-butanol (80-100%)

NPK	Krátkodobá hodnota: 600 mg/m ³
	Dlouhodobá hodnota: 300 mg/m ³
	I

- **DNEL workers: long term - local effects, inhalative:** 310 mg/m³
- **PNEC**
- PNEC Sewage Treatment Plant STP: 2476 mg/l
- PNEC Fresh water: 0,082 mg/l
- PNEC Fresh water sediment: 0,178 mg/kg
- PNEC Marine water: 0,0082 mg/l
- PNEC Marine water sediment: 0,0178 mg/kg
- PNEC Soil: 0,015 mg/kg
- **Další upozornění:** Jako podklad sloužily při zhotovení platné listiny.
- **8.2 Omezování expozice**
- **Osobní ochranné prostředky:**
- **Všeobecná ochranná a hygienická opatření:**
- Zdržovat od potravin, nápojů a krmiv.
- Ochranný oděv odděleně přechovávat.
- Zašpiněné, nasáknuté šaty ihned vysvléci.
- Zamezit styku s pokožkou a zrakem.
- Před přestávkami a po práci umýt ruce.
- **Ochrana dýchacích orgánů:**
- Krátkodobě filtrační zařízení:
- Filtr A/P2
- **Ochrana rukou:**
- Ochranné rukavice
- Materiál rukavic musí být nepropustný a odolný proti produktu / látce / směsi.
- Vzhledem k tomu, že chybí testy, není možné doporučit materiál rukavic pro produkt / přípravek / chemickou směs.
- Výběr materiálu rukavic proveďte podle času průniku, permeability a degradace.
- **Materiál rukavic**
- Správný výběr rukavic nezávisí jen na materiálu, ale také na dalších kriteriích, která se liší podle výrobce.
- **Doba průniku materiálem rukavic**
- Je nutno u výrobce rukavic zjistit a dodržovat přesné časy průniku materiálem ochranných rukavic.
- **Při trvalém kontaktu do 15 minut jsou vhodné rukavice z následujícího materiálu:**
- Nitrilkaučuk
- Butylkaučuk
- **Ochrana očí:** Uzavřené ochranné brýle
- **Ochrana kůže:** Pracovní ochranné oblečení

CZ

(pokračování na straně 5)

Bezpečnostní list
podle 1907/2006/ES, Článek 31

Datum vydání: 21.11.2018

Číslo verze 3

Revize: 21.11.2018

Obchodní označení: *n*-Butanol

(pokračování strany 4)

ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti

· **9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech**

· **Všeobecné údaje**

· **Vzhled:**

Skupenství:	Tekutina
Barva:	Bezbarvá
· Zápach:	Alkoholový

· **Hodnota pH:** 7

· **Změna stavu**

Bod tání/bod tuhnutí:	-89 °C
Počáteční bod varu a rozmezí bodu varu:	116-118 °C

· **Bod vzplanutí:** 35 °C

· **Teplota samovznícení:** 355 °C

· **Výbušné vlastnosti:** *I když produktu nehrozí nebezpečí exploze, je přesto možné nebezpečí exploze ve směsi par se vzduchem.*

· **Meze výbušnosti:**

Dolní mez:	1,5 Vol %
Horní mez:	9,4 Vol %

· **Tlak páry při 20 °C:** 6,7 hPa

· **Hustota při 20 °C:** 0,81 g/cm³

· **Rozpuštěnost ve / směřitelnost s vodě při 20 °C:** 77 g/l

· **Rozdělovací koeficient: n-oktanol/voda:** 1 log POW

· **Viskozita:**

Dynamicky při 20 °C: 2,95 mPas

· **9.2 Další informace** Další relevantní informace nejsou k dispozici.

ODDÍL 10: Stálost a reaktivita

· **10.1 Reaktivita** Další relevantní informace nejsou k dispozici.

· **10.2 Chemická stabilita**

· **Termický rozklad / Podmínky, kterých je nutno se vyvarovat:**

Nedochází k rozkladu při doporučeném způsobu použití.

· **10.3 Možnost nebezpečných reakcí**

Vapours can form flammable and explosive mixtures with air.

Hazardous reactions possible in contact with:

alkaline earth metals, alkaline metals

Aluminium

strong reducing agents

acid chlorides

· **10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit** *Avoid high temperatures, flames, sparks*

· **10.5 Neslučitelné materiály:**

Avoid contact with:

Strong oxidizers

strong bases

· **10.6 Nebezpečné produkty rozkladu:** *In case of fire: See Section 5*

CZ

(pokračování na straně 6)

Bezpečnostní list

podle 1907/2006/ES, Článek 31

Datum vydání: 21.11.2018

Číslo verze 3

Revize: 21.11.2018

Obchodní označení: *n*-Butanol

(pokračování strany 5)

ODDÍL 11: Toxikologické informace

11.1 Informace o toxikologických účincích

Akutní toxicita

Zdraví škodlivý při požití.

Zařazení relevantní hodnoty LD/LC 50:

Orálně	LD50	790 mg/kg (rat)
Pokožkou	LD50	3400 mg/kg (rbt)
Inhalováním	LC50/4h	24 mg/l (rat)
	LC50/96h	1730 mg/l (Forelle)

Primární dráždivé účinky:

Žíravost/dráždivost pro kůži

Dráždí kůži.

Vážné poškození očí / podráždění očí

Způsobuje vážné poškození očí.

Senzibilizace dýchacích cest / senzibilizace kůže

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

Účinky CMR (karcinogenita, mutagenita a toxicita pro reprodukci)

Mutagenita v zárodečných buňkách

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

Karcinogenita

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

Toxicita pro reprodukci

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice

Může způsobit podráždění dýchacích cest. Může způsobit ospalost nebo závratě.

Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

Nebezpečnost při vdechnutí

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

ODDÍL 12: Ekologické informace

12.1 Toxicita

Aquatická toxicita:

EC50/48h	1983 mg/l (Daphnia magna)
----------	---------------------------

12.2 Perzistence a rozložitelnost

Další relevantní informace nejsou k dispozici.

Další upozornění:

Produkt je biologicky snadno odbouratelný.

12.3 Bioakumulační potenciál

Další relevantní informace nejsou k dispozici.

12.4 Mobilita v půdě

Další relevantní informace nejsou k dispozici.

Další ekologické údaje:

Všeobecná upozornění:

Třída ohrožení vody 1 (zařazení v listině): slabé ohrožení vody

Nesmí vniknout do spodní vody, povodí nebo kanalizace.

12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB

PBT:

Nedá se použít.

vPvB:

Nedá se použít.

12.6 Jiné nepříznivé účinky

Další relevantní informace nejsou k dispozici.

ODDÍL 13: Pokyny pro odstraňování

13.1 Metody nakládání s odpady

Doporučení:

Nesmí se odstraňovat společně s odpady z domácnosti. Nepřipustit únik do kanalizace.

Disposal must be made according to official regulations.

(pokračování na straně 7)

Bezpečnostní list podle 1907/2006/ES, Článek 31

Datum vydání: 21.11.2018

Číslo verze 3


Revize: 21.11.2018

Obchodní označení: *n-Butanol*

(pokračování strany 6)

- **Kontaminované obaly:**
- **Doporučení:**
Disposal of uncleaned packagings must be made according to official regulations in the same manner as the product.
- **Doporučený čisticí prostředek:** *Voda, případně s přísadami čisticích prostředků.*

ODDÍL 14: Informace pro přepravu

<ul style="list-style-type: none"> · 14.1 UN číslo · ADR, IMDG, IATA 	UN1120
<ul style="list-style-type: none"> · 14.2 Náležitý název OSN pro zásilku · ADR · IMDG · IATA 	1120 BUTANOLY BUTANOLS Butanols
<ul style="list-style-type: none"> · 14.3 Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu · ADR, IMDG, IATA 	<div style="text-align: center;">  </div>
<ul style="list-style-type: none"> · třída · Etiketa 	3 Hořlavé kapaliny 3
<ul style="list-style-type: none"> · 14.4 Obalová skupina · ADR, IMDG, IATA 	III
<ul style="list-style-type: none"> · 14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí: · Látka znečišťující moře: 	Ne
<ul style="list-style-type: none"> · 14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele · Kemlerovo číslo: · EMS-skupina: · Stowage Category 	Varování: Hořlavé kapaliny 30 F-E,S-D A
<ul style="list-style-type: none"> · 14.7 Hromadná přeprava podle přílohy II úmluvy MARPOL a předpisu IBC 	Nedá se použít.
<ul style="list-style-type: none"> · Přeprava/další údaje: 	<hr style="border-top: 1px dotted #000;"/>
<ul style="list-style-type: none"> · ADR · Omezené množství (LQ) · Vyňatá množství (EQ) 	5L Kód: E1 Nejvyšší čisté množství na vnitřní obal: 30 ml Nejvyšší čisté množství na vnější obal: 1000 ml
<ul style="list-style-type: none"> · Převážní kategorie · Kód omezení pro tunely: 	3 D/E
<ul style="list-style-type: none"> · IMDG · Limited quantities (LQ) · Excepted quantities (EQ) 	5L Code: E1 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 1000 ml
<ul style="list-style-type: none"> · UN "Model Regulation": 	UN1120, BUTANOLY, 3, III

CZ

(pokračování na straně 8)

Bezpečnostní list podle 1907/2006/ES, Článek 31

Datum vydání: 21.11.2018

Číslo verze 3

Revize: 21.11.2018

Obchodní označení: *n-Butanol*

(pokračování strany 7)

* ODDÍL 15: Informace o předpisech

- 15.1 Předpisy týkající se bezpečnosti, zdraví a životního prostředí/specifické právní předpisy týkající se látky nebo směsi
- Rady 2012/18/EU
- Kvalifikační množství (v tunách) při uplatnění požadavků pro podlimitní množství 5,000 t
- Kvalifikační množství (v tunách) při uplatnění požadavků pro nadlimitní množství 50,000 t
- Rady (ES) č. 1907/2006 PŘÍLOHA XVII Omezující podmínky: 3, 40

- **Národní předpisy:**

Třída	podíl v %
NK	80-100

- 15.2 Posouzení chemické bezpečnosti: Posouzení chemické bezpečnosti nebylo provedeno.

ODDÍL 16: Další informace

Údaje se opírají o dnešní stav našich vědomostí, nepředstavují však záruku vlastností produktu a nevznikají tak žádné smluvní právní vztahy.

- **Obor, vydávající bezpečnostní list:** Product safety department
- **Poradce:** +49 6221 13840-35
- **Zkratky a akronymy:**

RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)

ICAO: International Civil Aviation Organisation

PBT: persistent, bioaccumulative, toxic substance (REACH)

vPvB: very persistent, very bioaccumulative substance (REACH)

REACH: Regulation concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals

CLP: Regulation on classification, labelling and packaging of substances and mixtures

bw: body weight

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)

PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

Flam. Liq. 3: Hořlavé kapaliny – Kategorie 3

Acute Tox. 4: Akutní toxicita – Kategorie 4

Skin Irrit. 2: Žíravost/dráždivost pro kůži – Kategorie 2

Eye Dam. 1: Vážné poškození očí / podráždění očí – Kategorie 1

STOT SE 3: Toxicita pro specifické cílové orgány (jednorázová expozice) – Kategorie 3

- * Údaje byly oproti předešlé verzi změněny