

n-BUTANOL

Revizia: 6

Data ultimei revizii: 16.07.2008

Data întocmirii: 21.07.1999

Pag. 1/10



Eticheta nr.3
Materii lichide inflamabile

Xn



Nociv

1. IDENTIFICAREA SUBSTANȚEI /PREPARATULUI CHIMIC PERICULOS ȘI A SOCIETAȚII/ÎNTRINDERII

1.1 Identificarea substanței sau preparatului chimic periculos

Denumire comercială	n-BUTANOL
Denumirea chimică	1-Butanol
Familia	Alcooli
Sinonime	Alcool n-butilic, 1-butanol, propilcarbinol
Formula chimică	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{CH}_2\text{OH}$
Masa moleculară	74,12

1.2 Utilizarea substanței/preparatului chimic periculos

Solvent la extracția uleiurilor, parfumurilor. Solvent în industria lacurilor pe bază de nitroceluloză și rășini alchidice. Materie primă la fabricarea vitaminelor, hormonilor, plastifiantilor.

1.3 Identificarea firmei/întreprinderii

OLTCHIM S.A

Adresa	Str. Uzinei, nr.1, 240050, Râmnicu-Vâlcea
Telefon	+40 / 250 / 701200
Fax	+40 / 250 / 735446
E-mail	oltchim@oltchim.ro

1.4 Telefon pentru urgențe **+40/ 250/ 738141 (24h/zi/365 zile)**

2. IDENTIFICAREA PERICOLELOR SUBSTANȚEI/PREPARATULUI CHIMIC PERICULOS

Clasificare în conformitate cu D 67/548/CEE, Anexa I: R10; Xn R 22; Xi R 37/38-41; R 67
Lichid inflamabil și combustibil.

Pericole pentru sănătate: n-Butanolul este dăunător pentru sănătate dacă este inhalat, înghițit sau absorbit prin piele. Afectează sistemul nervos central. Expunerea la produs cauzează iritația ochilor,

n-BUTANOL**FDS nr. 02-02**

Revizia: 6

Data ultimei revizii: 16.07.2008

Data intocmirii: 21.07.1999

Pag. 2/10

nasului, tractului respirator și apariția durerilor de cap. Un nivel ridicat de noxe determină afectarea ficatului, rinichilor și auzului.

Pericole pentru mediu: n-Butanolul este puțin solubil în apă și este biodegradabil, nefiind posibile poluări semnificative ale apelor de suprafață. Apele reziduale impurificate cu n-butanolul se tratează în instalații de epurare biologică, unde are loc o degradare rapidă în apă prin procese biologice. În aer, sub acțiunea luminii solare, la temperatura normală, n-butanolul se descompune prin fotoliză.

Pericole în caz de utilizări greșite: Principalele riscuri derivă din proprietățile n-butanolului, care este un lichid combustibil și inflamabil, sensibil la descărcările statice. n-Butanolul este un lichid incolor cu miros puternic. Atât vaporii cât și lichidul sunt inflamabili. Prezintă mare pericol de incendiu când este expus la căldură sau flacără.

Alte pericole: Nu sunt.

3. COMPOZIȚIA/ INFORMAȚII DESPRE INGREDIENTE

Constituenți/ componenți periculoși	Concentrație %, greutate	Nr. CAS	Nr. EC	Nr. Index Lista substanțelor Periculoase	Simbol pericol	Fraze R
n-Butanol	min. 99,5	71-36-3	200-751-6	603-004-00-6	Xn	R10 R22 R37/38 R41 R67

Produsul nu mai conține alte impurități care pot să influențeze clasificarea.

4. MĂSURI DE PRIM AJUTOR

Se va acorda asistență medicală imediată în toate cazurile de expunere și se va transporta de urgență la spital.

Măsuri de prim ajutor în caz de inhalare: Inhalarea vaporilor are efect iritat al tractul respirator superior (nas, gât) și efect narcotic. Simptomele includ apatie, vertij, somnolență, amețeală, tulburări de respirație.

Scoateți persoana expusă la aer curat. Dacă victima nu respiră i se va acorda respirație artificială, iar dacă respirația este dificilă i se administrează oxigen. Se va solicita asistență medicală.

Măsuri de prim ajutor în caz de contact cu pielea și cu ochii: Contactul cu produsul provoacă iritații la nivelul pielii/ochilor. La nivelul pielii apare înroșirea și chiar distrugerea stratului cutanat lipo-acid. Stropirea ochilor conduce la inflamarea ochilor și la tulburări de vedere.

Se scoate imediat îmbrăcămintea contaminată, iar zona afectată va fi spălată cu apă și săpun timp de 15 minute. Se solicită asistență medicală. Înainte de reutilizare echipamentul de protecție se va curăța.

Se vor spăla ochii cu multă apă timp de 15 minute, inclusiv sub pleoape. Se va acorda asistență medicală.

Măsuri de prim ajutor în caz de înghițire: Efect iritant și narcotic. Poate cauza dureri de cap, greață, dureri abdominale și diaree. Se va apela la un medic și, dacă nu se indică altceva, se va da victimei 5-10 tablete de cărbune medicinal cu 1-2 pahare cu apă. Nu se va administra nimic pe cale orală unei persoane fără cunoștință sau în convulsii.

5. MĂSURI DE COMBATERE A INCENDIILOR

Mijloace de stingere adecvate: Pentru stingerea incendiilor de mare amploare se va utiliza spumă chimică, iar pentru incendiile mici se vor folosi dioxid de carbon, pudre chimice.

Pentru menținerea containerelor reci se va utiliza apă pulverizată.

Mijloace de stingere care nu trebuie folosite: Nu se vor utiliza jeturi de apă pentru stingerea incendiilor, deoarece acestea vor împrăști și vor extinde focul.

Pericole de expunere: n-Butanolul este un lichid inflamabil, sensibil la descărcările statice. Vaporii de alcool pot forma cu aerul amestecuri explozive. În cazul unui incendiu se evacuează butoaiile sau containerele cu produse inflamabile din zona expusă, numai dacă această operație se poate face fără risc. Dacă focul cuprinde parcul de rezervoare, se va izola zona în toate direcțiile cu perdele de apă și se va asigura răcirea prin stropire exterioară a vaselor sau rezervoarelor alăturate.

Echipament de protecție pentru pompieri: Pompierii vor folosi aparatele respiratorii izolante autonome în cazul în care acționează în apropierea zonelor cu fum sau în spații închise și echipament de protecție corespunzător.

6. MĂSURI ÎMPOTRIVA PIERDERILOR ACCIDENTALE

Măsuri de precauție pentru personal: În cazul unor scăpări sau scurgeri accidentale se va evacua tot personalul care nu participă la operațiile de intervenție. Personalul rămas trebuie să poarte echipament complet de protecție și aparate izolante autonome de protecție respiratorie în cazul în care concentrația de vapori este mare și nu este suficientă masca cu cartuș de vapori organici. În zona afectată se va asigura o ventilație generală sau locală pentru a păstra nivelul noxelor între limitele admise. Se îndepărtează toate sursele de foc din zonă. Sculele și echipamentele utilizate în procesul de intervenție vor fi antiex.

Măsuri de precauție pentru mediu: Dacă este posibil, se izolează spărtura și se utilizează perdele de apă pentru reducerea posibilității de deplasare a vaporilor. Se izolează zona afectată în vederea prevenirii scurgerilor de produs în sol și în apele de suprafață. Produsul împrăștiat se va absorbi în materiale absorbante și se va aduna în containere etanșe care vor fi gestionate în concordanță cu toate reglementările în vigoare privind protecția mediului.

Metode de curățare: Se absoarbe lichidul împrăștiat în materiale absorbante ca: vermiculit, nisip uscat, pământ sau alt material similar și se depozitează în containere etanșe.

Indicații speciale: Nu se vor utiliza materiale combustibile ca rumegușul. În timpul operațiilor de intervenție se vor utiliza scule și echipamente antiex.

7. MANIPULARE ȘI DEPOZITARE

Manipulare: Se va evita deteriorarea fizică a butoaielor sau containerelor. Sculele și echipamentele, inclusiv sistemul de ventilație, vor fi protejate antiex. Nu se va folosi aer sau oxigen pentru transvazarea sau circulația produsului. Sursele de foc ca fumatul și flacăra deschisă sunt interzise în zona manipulării n-butanolului. Personalul care manipulează n-butanolul va purta echipament de protecție corespunzător.

Depozitare: n-Butanolul se stochează în rezervoare sau containere din oțel carbon sau oțel inox (18Cr9Ni) în locuri reci, bine ventilate, departe de agenții oxidanți și surse de aprindere. Pardoseala va fi impermeabilă și incombustibilă, prevăzută cu cuve de reținere și separare a apelor, astfel încât în cazul unor scurgeri accidentale lichidul să nu poată fi împrăștiat. Depozitarea în rezervoare se face cu asigurarea unei perne de protecție cu azot și cu sisteme de aerisire cu opritori de flăcări. Nu se va utiliza pentru depozitare containere din aluminiu, deoarece n-butanolul corodează acest material la temperaturi mai mari de 60°C.

Utilizări specifice: Cea mai mare cantitate de n-butanol este utilizată la fabricarea acetatului de butil. Este utilizat și ca atare ca solvent. În timpul lucrului cu produsul se va purta echipament de protecție complet (are efect iritant la nivelul pielii/ochilor) și se va asigura ventilația locului de muncă (inhalarea de vapori are efect narcotic).

8. CONTROLUL EXPUNERII / PROTECȚIE PERSONALĂ

Valori limită de expunere:

- valoarea limită de expunere la 8 ore – 100 mg/mc aer
- valoarea limită de expunere la 15 minute – 200 mg/mc aer

Controlul expunerii ocupaționale: Monitorizarea nivelului de noxe se va face prin analize periodice de noxe (analize toxicologice) prin metode chimice. Se vor asigura sisteme de ventilație generale și locale, pentru a evita acumularea de noxe. Se preferă ventilația locală deoarece astfel se poate controla emisiia contaminantului la sursă prevenind dispersia acestuia în zona de lucru.

Protecția respirației: În cazul unor concentrații mici de noxe se va utiliza masca de față prevăzută cu cartuș pentru vapori organici. La intervenții sau în cazuri speciale (curățarea scurgerilor, reactoarelor, tancurilor de depozitare) se vor purta aparate respiratorii izolante autonome. **ATENȚIE!** *aparatele respiratorii filtrante nu protejează muncitorii în atmosfere cu deficit de oxigen.*

Protecția mâinilor: Pentru protecția mâinilor se vor purta mănuși din cauciuc nitrilic.

Protecția ochilor: Este necesară în cazul lucrului direct cu posibilitate de stropire. Se vor purta ochelari și viziere de protecție chimică. Se va evita utilizarea lentilelor de contact la locul de muncă. În zona de lucru vor exista stații de spălare a ochilor în caz de urgență.

Protecția pielii: În cazul lucrului direct cu lichidul se va purta echipament de protecție individuală impermeabil incluzând ghețe, halat/ salopeta sau echipament tip combinezon complet pentru prevenirea contactului cu pielea. Echipamentul de protecție contaminat cu n-butanol trebuie schimbat imediat și curățat. Echipamentul contaminat nu se va depozita alături de hainele curate și nu se va duce acasă deoarece membrii familiei nu trebuie expuși.

Măsuri suplimentare de protecție: Locurile de muncă vor fi dotate cu: puncte de spălare a ochilor, dușuri și spații de curățare a echipamentului contaminat.

Controlul expunerii mediului: Se recomandă realizarea unui plan de monitorizare a personalului și a mediului în puncte fixe în zonele în care concentrația de n-butanol poate depăși limitele de expunere stabilite prin standardele naționale. Punctele de prelevare a probelor și frecvența analizelor va fi astfel aleasă încât rezultatele obținute să fie reprezentative atât pentru aerul din incintele de lucru (aerul respirabil de către muncitori) cât și pentru zonele cele mai susceptibile de a fi expuse pierderilor accidentale de produs.

9. PROPRIETĂȚI FIZICO-CHIMICE ALE SUBSTANȚEI/PREPARATULUI CHIMIC PERICULOS

Informații generale

Aspect	Lichid incolor
Miros	Caracteristic

Informații importante pentru sănătate, securitate și mediu

pH	7 (pentru o soluție de 70 g/l concentrație la 20°C)
Temperatură de fierbere	117,5° C
Temperatura de aprindere	34°C (cupă închisă)
Inflamabilitate	Inflamabil
Proprietăți explozive	Exploziv sub acțiunea unei flăcări deschise Formează amestec exploziv cu aerul Limite de explozie : 1,46-11,25% vol. în aer
Proprietăți oxidante	Nu este oxidant
Presiune de vapori, la 20° C	0,6 kPa
Densitate relativă, la 20° C	0,8098
Solubilitate, -apă la 20° C	77g/l
-etanol, eter	complet solubil
Coeficient de partiție octanol/apă (K _{ow})	0,88
Vâscozitate dinamică, la 20° C	2,93 mPas
Densitate vaporilor (aer=1)	2,55
Viteza de evaporare (Acetat de butil=1)	0,01

Alte informații

Temperatura de autoaprindere	340 °C
Temperatură de topire	-88,3° C

10. STABILITATE ȘI REACTIVITATE

Stabilitate chimică: Produsul este stabil din punct de vedere chimic, în condiții normale de temperatură și presiune. Se deshidratează ușor între 175°C și 400°C, în prezența catalizatorilor (aluminiu, clorură de magneziu) cu formare de butene.

Condiții de evitat: Căldura, surse de foc și substanțe incompatibile.

Materiale de evitat: Oxidanții puternici (permanganați alcalini sau perhidrol) transformă alcoolul n-butilic în acid butiric. Se deshidratează ușor în prezența catalizatorilor (aluminiu, clorură de magneziu). Reacționează cu acizii minerali puternici. Majoritatea metalelor sunt insensibile la acțiunea n-butanolului.

Produce de descompunere periculoase: Prin încălzire la descompunere, n-butanolul formează monoxid și dioxid de carbon. Poate forma de asemenea gaze iritante și corosive.

11. INFORMAȚII TOXICOLOGICE**Informații privind toxicitatea produsului:**

LD ₅₀ /oral, șobolan	790 mg/kg
LD ₅₀ / inhalare, șobolan	8000 mg/kg
LD ₅₀ /contact cu pielea, iepure	3400 mg/kg

Efecte toxicologice acute și simptome:

Inhalare: Inhalarea vaporilor irită tractul respirator superior (nas, gât), are efect narcotic, provoacă apatie, vertij, somnolență. Este absorbit în circuitul sangvin cu simptome asemănătoare ingestiei.

Contact cu pielea: n-Butanolul are un efect iritant și degresant asupra pielii. Poate provoca sensibilizarea sau reacții alergice ale pielii. Prin contact repetat și prelungit cu pielea pot apare dermatoze după distrugerea stratului cutanat lipo-acid.

Contact cu ochii: Vaporii sunt iritanți pentru ochi, cauzând lăcrimări și dureri. Stropirea determină inflamarea ochilor și tulburări de vedere. Contactul repetat și prelungit conduce la formarea unor vacuole în membrana superficială a corneii.

Inghițire: Poate cauza dureri de cap, greață, dureri abdominale și diaree. Dozele mari afectează rinichii și ficatul. Poate avea de asemenea efect narcotic.

Efecte toxicologice cronice și simptome:

Contactul prelungit cu produsul determină uscarea și crăparea pielii. Muncitorii expuși un timp îndelungat la acțiunea n-butanolului prezintă grave deficiențe auditive. Expunerea prelungită afectează de asemenea ficatul, rinichii și centrul echilibrului. Persoanele cu sensibilitate cutanată, cu probleme ale ochilor, ficatului sau cu un singur rinichi sunt mult mai susceptibile la efectele toxice ale produsului.

Efecte CMR:

Carcinogeneză: Nu este clasificat drept cancerigen de către IARC.

Mutagenitate: Nu este clasificat drept mutagen.

Toxicitate reproductivă: Produsul nu prezintă efecte toxice pentru reproducere.

12. INFORMAȚII ECOLOGICE**Ecotoxicitatea produsului**

Pești	<i>L.idus</i>	LC ₅₀ =1200 mg/l/96 ore
Daphnia	<i>Daphnia magna</i>	EC ₅₀ =1983 mg/l/48 ore
Alge	<i>Desmodesmus subspicatus</i>	IC ₅₀ >500 mg/l/72 ore
Bacterii	<i>Ps.putida</i>	EC ₁₀ =2250 mg/l/16h

Mobilitate: Presiunea de vapori destul de ridicată permite o evaporare destul de rapidă și răspândirea n-butanolului în apă sau sol. De asemenea, n-butanolul prezintă o bună capacitate de infiltrare în sol. Ca urmare a volatilității destul de ridicate, principala cale de expunere la acțiunea toxică a produsului este prin atmosfera contaminată.

Peristență și degradabilitate: Atunci când ajunge în sol sau ape de suprafață este biodegradat rapid în prezența microorganismelor aerobice (98% după 19 zile). În aer produsul se degradează repede printr-o reacție fotochimică când se pun în libertate radicali hidroxil. Timpul de înjumătățire în aer este 6,5h.

Potențialul bioacumulator: n-Butanolul, având valoarea K_{ow} = 0,88, nu prezintă potențial de bioacumulare.

Evaluare PBT (Persistență, Bioacumulare, Toxicitate): Neaplicabil.

Alte efecte adverse: Substanța este periculoasă pentru organismele acvatice. Nu există date referitoare la acțiunea pe termen lung a n-butanolului asupra plantelor, păsărilor sau animalelor.

A se evita pătrunderea produsului în ape de suprafață, ape reziduale și sol !

13. MĂSURI PRIVIND EVACUAREA SUBSTANȚEI/PREPARATULUI CHIMIC PERICULOS

Tratarea deșeurilor cu n-butanol: Scurgerile sau deversările accidentale în mediu, dacă nu pot fi recuperate sau reciclate, se vor depozita ca reziduuri periculoase pentru mediu. Deșeurile se vor

Instrucțiuni de ambalaj (avion de pasageri)	309
Instrucțiuni de ambalaj (avion cargo)	310
Cantitatea maximă pentru pasageri	60 l
Cantitatea maximă pentru cargo	220 l

15. INFORMAȚII PRIVIND REGLEMENTĂRILE SPECIFICE APLICABILE

n-Butanol se află pe Anexa 1 (pct.7 -substanțe care sunt clasificate inflamabile sau extrem de inflamabile) la HG nr. 347/2003 privind restricționarea introducerii pe piață și a utilizării anumitor substanțe și preparate chimice periculoase.

Condiția de restricționare: „ Numai pentru utilizare profesională”.

n-Butanolul este clasificat și etichetat în conformitate cu Anexa 2 la HG 490/2002, cu modificările și completările ulterioare (Anexa I la Directiva 67/548/CEE).

Clasificare Nr.index 603-004-00-6

R10

Xn R 22

Xi R 37/38-41

R 67

Etichetare

Simbol pericol **Xn Nociv**

Fraze de risc	R 10	Inflamabil
	R 22	Nociv prin înghițire.
	R 37/38	Iritant pentru căile respiratorii și piele.
	R41	Risc de leziuni oculare grave.
	R67	Inhalarea vaporilor poate provoca somnolență și amețeață.
Fraze de securitate	S 7/9	A se păstra recipientul închis ermetic și într-un loc bine ventilat.
	S 13	A se păstra departe de alimente, băuturi și hrană pentru animale.
	S 26	La contactul cu ochii, se spală imediat cu multă apă și se consultă medicul.
	S 37/39	A se purta mănuși de protecție corespunzătoare și a se proteja corespunzător ochii/fața.
	S 46	În caz de înghițire, a se consulta imediat medicul și a se arăta ambalajul (recipientul) sau eticheta.

16. ALTE INFORMAȚII

Textul complet al frazelor R menționate în secțiunea 3:

R 10	Inflamabil.
R 22	Nociv prin înghițire.
R 37/38	Iritant pentru căile respiratorii și piele.
R41	Risc de leziuni oculare grave.
R67	Inhalarea vaporilor poate provoca somnolență și amețeală.

Controlul tehnic: Se va evita contactul direct cu substanța lichidă sau vapori, iar zonele în care se manipulează sau se lucrează cu substanța vor fi bine ventilate pentru a se evita acumularea noxelor în mediul de lucru.

Controlul administrativ: Se va evita expunerea la n-butanol a persoanelor cu afecțiuni hepatice sau a alcoolicilor.

Interdicții: **Nu se va mânca, nu se va bea** în zona de lucru cu n-butanol.
Nu se va fuma în zonele de lucru cu n-butanol.

Lucrul cu foc deschis în zonele de lucru cu n-butanol este permis numai după luarea tuturor măsurilor preventive sau de îndepărtare a pericolului datorat prezenței substanțelor inflamabile și numai pe baza unui permis de lucru cu foc completat conform prevederilor legislației de PSI.

Marcaje de securitate: În zonele unde se lucrează cu n-butanol se vor afișa vizibil indicatoare de securitate: *Pericol* „Produse inflamabile”; *Interdicție* „Fumatul interzis” și „Lucrul cu foc deschis interzis”.

Informații adăugate față de revizia precedentă:

- S-a înlocuit marca pentru Sistemul Integrat Calitate-Mediu cu noua marcă transmisă de către organismul de certificare TÜV Management GmbH.
- Capitolul 13: s-au adus completări la legislația privind gestionarea deșeurilor și a ambalajelor.

Conținutul Fișei cu Date de Securitate este în conformitate cu Titlul IV, Anexa II din Regulamentul REACH nr.1907/2006.

Informațiile conținute în această fișă sunt prezentate în scopul înștiințării asupra riscurilor legate de manipularea și utilizarea produsului. Această fișă nu prezintă informații privind calitatea produsului. Se vor solicita fișe cu date de securitate pentru toate produsele cumpărate de la OLTCHIM pentru procesare sau distribuție și se recomandă să atrageți atenția celor care vin în contact cu astfel de produse asupra informațiilor conținute în fișă.