

FIȘA CU DATE DE SECURITATE**FDS nr. 02-03****izo-BUTANOL**

Revizia: 6

Data ultimei revizii: 07.07.2008

Data întocmirii: 21.07.1999

Pag. 1/10



Eticheta nr.3
Materii lichide inflamabile

Xi



Iritant

1. IDENTIFICAREA SUBSTANȚEI /PREPARATULUI CHIMIC PERICULOS ȘI A SOCIETAȚII/ÎNTRINDERII**1.1 Identificarea substanței sau preparatului chimic periculos**

Denumire comercială	izo-BUTANOL
Denumirea chimică	izo-Butanol
Familia	Alcooli
Sinonime	2-metil-propanol
Formula chimică	$(CH_3)_2CH-CH_2OH$
Masa moleculară	74,12

1.2 Utilizarea substanței/preparatului chimic periculos

Solvent în industria lacurilor. Solvent la fabricarea pielii artificiale. Agent de extracție pentru uleiuri, parfumuri, antibiotice, vitamine.

Alte utilizări: solvent pentru vopsele, material extractant la obținerea compușilor organici, fază mobilă în cromatografia în strat subțire.

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/365zile)****2. IDENTIFICAREA PERICOLELOR SUBSTANȚEI/PREPARATULUI CHIMIC PERICULOS****Clasificare în conformitate cu D 67/548/CEE, Anexa I: R10, Xi R 37/38-41, R 67****Lichid inflamabil.****Provoacă iritații; inhalarea poate produce narcoză.**

Pericole pentru sănătate: Inhalarea de vapori provoacă dureri de cap, greață, vomă, amețeli, iritația tractului respirator și pierderea cunoștinței. Inhalarea vaporilor poate produce narcoza.

izo-BUTANOL**FDS nr. 02-03**

Revizia: 6 Data ultimei revizii: 07.07. 2008 Data intocmirii: 21.07.1999 Pag.2/ 10

Lichidul poate irita pielea și ochii, iar contactul prelungit cu pielea determină apariția dermatitelor. Contactul cu ochii provoacă leziuni temporare ale corneii. Inghițirea determină dureri de cap, vomă, amețeli, iritații gastro-intestinale. Afectează sistemul nervos central.

Pericole pentru mediu: izo-Butanolul este puțin solubil în apă și este biodegradabil (așa cum se menționează în studiile din literatură), ca atare nefiind posibile poluări semnificative ale apelor de suprafață. Apele reziduale impurificate cu izo-butanol se tratează în instalații de epurare biologică, unde are loc o degradare rapidă în apă prin procese biologice

Pericole în caz de utilizări greșite: Prezintă mare pericol de incendiu când este expus la căldură sau flacără. Vaporii de alcool pot forma cu aerul amestecuri explozive.

3. COMPOZIȚIA/ INFORMAȚII DESPRE INGREDIENTE

Constituenți/ componenți periculoși	Concentrație %, greutate	Nr. CAS	Nr. EC	Nr. Index Lista Substanțelor Periculoase	Simbol pericol	Fraze R
Izo-Butanol	99,5	78-83-1	201-148-0	603-108-00-1	Xi	R10 R37/38 R41 R 67

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: izo-Butanolul are efect iritant/narcotic dacă este inhalat.

Simptome: dureri de gât, tuse, tulburarea respirației, greață, amețeală, somnolență, narcoză și chiar stare de inconștiență (la inhalarea unei concentrații mari de produs).

Scoateți persoana expusă la aer curat și așezați-o în poziție verticală. 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: Prezintă efect iritant pentru piele și ochi. Simptomele includ înroșirea și distrugerea stratului cutanat lipo-acid la contactul cu pielea; lăcrimarea și înroșirea ochilor, dureri și tulburări de vedere în cazul contactului cu ochii.

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

curăța. Se spală ochii cu multă apă timp de 15 minute, inclusiv sub pleoape. Se va asigura asistență medicală.

Măsuri de prim ajutor în caz de înghițire: În cazul înghițirii produsului efectul este iritant și narcotic cu simptome ca: dureri abdominale, dureri de cap, greață, vomă, amețeli, somnolență (chiar inconștientă).

Se va apela la un medic, și dacă nu se indică altceva, se va da victimei să bea 1-2 pahare cu apă și se va provoca voma. Nu se va administra nimic pe cale orală unei persoane fără cunoștință sau în convulsii. Se va asigura asistență medicală.

5. MĂSURI DE COMBATERE A INCENDIILOR

Mijloace de stingere adecvate: Pentru stingerea incendiilor de mică amploare se utilizează: dioxid de carbon, pudre chimice uscate, spume alcoolice rezistente, nisip, apă fin pulverizată.

Pentru incendii mari se utilizează spume alcoolice rezistente.

Mijloace de stingere care nu trebuie folosite: Nu se vor utiliza apă sub formă de jet pentru stingerea incendiilor, deoarece acestea vor împrăștia și vor extinde focul. Pentru menținerea containerelor reci se va utiliza apă pulverizată.

Pericole de expunere: izo-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.

Echipment 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 vor îndepărta sursele de aprindere. În timpul operațiilor de intervenție se vor utiliza scule și echipamente de tip antiex.

Măsuri de precauție pentru mediu: Dacă este posibil se izolează spărtura și se utilizează perdea 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: Scurgerile mici care nu pot fi recuperate se vor absorbi în pamânt, nisip, vermiculit, iar zona se va spăla cu mari cantități de apă. Scurgerile mari: se încearcă recuperarea lor dacă este posibil, dacă nu, se vor colecta sau absorbi în materiale inerte (vermiculit, nisip uscat sau pământ) după care se depozitează în containere speciale. Pentru reducerea vaporilor se va utiliza apă pulverizată. Deșeurile se vor distruge în conformitate cu prevederile legale în vigoare. Apele reziduale rezultate la spălarea zonei afectate vor fi dirijate la stațiile de epurare biologică.

Indicații speciale: Nu se vor utiliza materiale combustibile ca rumegușul pentru absorția produsului. 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 izo-butanolului. Personalul care manipulează izo-butanolul va purta echipament de protecție corespunzător.

Depozitare: iso-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 i-butanolul corodează acest material la temperaturi mai mari de 60°C.

Utilizări specifice: Cea mai mare cantitate de iso-butanol este utilizată la fabricarea acetatului de isobutil. 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;
- valoarea limită de expunere la 15 minute – 200 mg/mc.

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.

Protecția pielii: În cazul lucrului direct cu lichidul se va purta echipament de protecție individuală impermeabil incluzând ghete, halat/salopeta sau echipament tip combinezon complet pentru prevenirea contactului cu pielea. Echipamentul de protecție contaminat cu izo-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 izo-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 85 g/l concentrație la 20°C)
Temperatură de fierbere	106-108° C
Temperatura de aprindere	28°C (cupă închisă)
Inflamabilitate	Inflamabil
Proprietăți explozive	Exploziv sub acțiunea unei flăcări deschise Formează amestec exploziv cu aerul Limite de explozie : 1,6-12 % vol. în aer
Proprietăți oxidante	Nu este oxidant
Densitate relativă	0,802 la 20° C
Solubilitate-în apă	85 g/l la 20° C

izo-BUTANOL**FDS nr. 02-03**

Revizia: 6

Data ultimei revizii: 07.07. 2008

Data întocmirii: 21.07.1999

Pag.6/ 10

-etanol, eter

complet solubil

Coeficient de partiție

octanol-apă, K_{ow}

0,79 la 25° C

Presiune de vapori

10,4 mmHg la 25° C

Viteza de evaporare (BuAc=1)

0,8

Densitatea vaporilor (aer=1)

2,6

Vâscozitate dinamică, la 20° C

4 mPas

Alte informații

Temperatură de topire

-108° C

Temperatura de autoaprindere

415°C

10. STABILITATE ȘI REACTIVITATE

Stabilitate chimică: Produsul este stabil, din punct de vedere chimic, în condiții normale de temperatură și presiune în containere închise etanș.

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

Materiale de evitat: izo-Butanolul este incompatibil cu:

- metalele alcaline: reacționează cu punere în libertate de hidrogen inflamabil;
- aluminiu: reacția are loc la temperaturi mari;
- oxidanți puternici: reacții cu formare de hidrogen inflamabil;
- acetaldehide: reacții de condensare violente;
- izocianați: risc de explozie în absența solventului;
- clor: formarea de alchil hipocloriți explozivi.

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

11. INFORMAȚII TOXICOLOGICE**Informații privind toxicitatea produsului:**LD₅₀ / oral, șobolan >2830 mg/kgLC₅₀ / inhalare, șobolan >24 mg/l/4 oreLD₅₀ / contact cu pielea, șobolan >2000 mg/kg**Efecte toxicologice acute și simptome**

Inhalare: izo-Butanolul este iritant / narcotic dacă este inhalat. Inhalarea de vapori în concentrație mare determină iritația tractului respirator cu următoarele simptome: dureri de gât, tuse, tulburarea respirației, greață, amețală, somnolență, narcoză și stare de inconștiență.

Contact cu pielea: Contactul pielii cu vaporii sau cu lichidul determină iritația și înroșirea zonei afectate. Prin contact repetat și prelungit cu pielea pot apare dermatoze datorită distrugerii stratului cutanat lipo-acid.

Contact cu ochii: Vaporii în concentrație mai mare de 100 ppm sunt iritanți pentru ochi cauzând lăcrimarea și înroșirea ochilor, dureri și tulburări de vedere.

Înghițire: Înghițirea produsului poate cauza dureri abdominale, dureri de cap, greață, vomă, amețeli, somnolență, narcoză și inconștiență.

Efecte toxicologice cronice și simptome

Contactul prelungit cu produsul determină uscarea și crăparea pielii. Muncitorii expuși un timp îndelungat la acțiunea alcoolului izobutilic prezintă grave deficiențe auditive (este afectat nervul auditiv). Persoanele cu sensibilitate cutanată, cu probleme ale ochilor sau ficatului sau cu un singur rinichi sunt mult mai susceptibile la efectele toxice ale produsului.

Efecte CMR:

Carcinogeneză: Nu este clasificat drept cancerigen.

Mutagenitate: Nu este clasificat drept mutagen.

Toxicitate reproductivă: Produsul nu prezintă efecte toxice pentru reproducere.

12. INFORMAȚII ECOLOGICE

Ecotoxicitatea produsului

Pești	<i>P. Promelas</i>	LC ₅₀ =1430 mg/l/96 ore
Daphnia	<i>Daphnia magna</i>	EC ₅₀ =1439 mg/l/48 ore
Alge	<i>Desmodesmus subspicatus</i>	IC ₅₀ =1250 mg/l/48 ore
Bacterii	<i>E. sulcatum</i>	EC ₅ =295 mg/l/72h

Mobilitate: Presiunea de vapori destul de ridicată permite o evaporare moderată izo-butanolului în apă sau sol. De asemenea, izo-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 (99% după 14 zile). În aer produsul se degradează repede printr-o reacție fotochimică când se pun în libertate radicali hidroxil.

Potențialul bioacumulator: izo-Butanolul având valoarea $K_{ow} = 0,79$, nu prezintă potențial de bioacumulare semnificativ.

Evaluare PBT: Produsul nu este persistent, nu se acumulează și nu prezintă efecte toxice asupra mediului.

izo-BUTANOL**FDS nr. 02-03**

Revizia: 6 Data ultimei revizii: 07.07. 2008 Data intocmirii: 21.07.1999 Pag.8/ 10

Alte efecte adverse: Substanța este periculoasă pentru organismele acvatice. Nu există date referitoare la acțiunea pe termen lung a izo-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 izo-butanol: Deșeurile se vor gestiona în conformitate cu prevederile OUG 78/2000 privind regimul deșeurilor aprobată și modificată prin L 426/2001, modificată și completată de OUG 61/2006, aprobată de legea 27/2007.

Scurgerile sau deversările accidentale în mediu, dacă nu pot fi recuperate sau reciclate, se vor depozita ca reziduuri periculoase pentru mediu.

Tratarea ambalajelor: Ambalajele se vor gestiona în conformitate cu HG 621/2005, completată și modificată de HG 1872/2006.

Cisternele auto și CF goale se curăță de izo-butanol cu abur, după care se clătesc cu multă apă.

14. INFORMAȚII PRIVIND TRANSPORTUL

iso-Butanolul este transportat în conformitate cu reglementările specifice pentru mărfuri periculoase din clasa 3 de pericol, materii lichide inflamabile.

Etichetare la transport

Eticheta nr.3
Materii lichide inflamabile

RID/ADR

Număr ONU	1212
Numele propriu de expediere	izo-Butanol
Clasa de pericol	3
Grupa de ambalare	III
Cod de clasificare	F1
<i>Panou de pericol</i>	<i>30/1212 (Nr. de identificare a pericolului 30)</i>
	<i>(Nr. de identificare ONU 1212)</i>

cod IMDG/IMO

Număr ONU	1212
Clasa de pericol	3
Grupa de ambalare	III
Numele propriu de expediere	izo-Butanol
Număr EmS	F-E, S-D
Poluant marin	Nu este clasificat ca poluant marin.

IATA/IT-ICAO

Numele propriu de expediere	izo-Butanol
Număr ONU	1212
Clasa de pericol	3
Grupa de ambalare	III
Etichetă IATA	lichid inflamabil
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

izo-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”.

izo-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 603-108-00-1	
	R 10	
	Xi; R 37/38-41	
	R 67	
Etichetare		
Simbol pericol	Xi	Iritant
Fraze de risc	R 10	Inflamabil.
	R 37/38	Iritant pentru căile respiratorii și piele.
	R41	Risc de leziuni oculare grave.
	R67	Inhalarea vaporilor poate provoca somnolență și amețeală.
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 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 amețală.

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 izo-butanol a persoanelor cu afecțiuni hepatice sau a alcoolicilor.

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

Nu se va fuma în zonele de lucru cu izo-butanol.

Lucrul cu foc deschis în zonele de lucru cu izo-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 izo-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.