

Scheda di Dati di Sicurezza

SEZIONE 1. Identificazione della sostanza o della miscela e della società/impresa

1.1. Identificatore del prodotto

Codice: E0006018F30
Denominazione: N-PENTANO
Nome chimico e sinonimi: Reference Nr.: Vedi Cap 3.2

1.2. Pertinenti usi identificati della sostanza o miscela e usi sconsigliati

Descrizione/Utilizzo: Solvente per usi industriali, reagente, diluente.

1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Ragione Sociale: BITOLEA S.p.A. CHIMICA ECOLOGICA
Indirizzo: Via Stanislao Intini, 2
Località e Stato: 27015 Landriano (PV)
Italia
tel. +39 0382-612.1
fax +39 0382-612.320

e-mail della persona competente,
responsabile della scheda dati di sicurezza: sds@bitolea.com
Tel. +39 0382-612.349

Resp. dell'immissione sul mercato: BITOLEA S.p.A. Chimica Ecologica
Stabilimento:
Via Stanislao Intini, 2
27015 Landriano (PV)
Tel.0382-61.21

Deposito:
Div. G. Cambiaghi
Via Sesia 8/12
20017 Rho (MI)
Tel. +39 02-93.99.31

1.4. Numero telefonico di emergenza

Per informazioni urgenti rivolgersi a: Bitolea S.p.A. Chimica Ecologica - Landriano (PV)
Tel. +39 0382-612.1
CENTRO ANTIVELENI OSPEDALE CA GRANDA- NIGUARDA (MI) - Tel.
02-66.10.10.29
(specializzato per intossicazione da prodotti chimici)
Centro Antiveleli di Pavia 0382 24444 (CAV IRCCS Fondazione Maugeri – Pavia)
Centro Antiveleli di Bergamo 800 883300 (CAV Ospedali Riuniti – Bergamo)
Centro Antiveleli di Firenze 055 7947819 (CAV Ospedale Careggi – Firenze)
Centro Antiveleli di Roma 06 3054343 (CAV Policlinico Gemelli – Roma)
Centro Antiveleli di Roma 06 49978000 (CAV Policlinico Umberto I – Roma)
Centro Antiveleli di Roma 06 68593726 (CAV “Osp. Pediatrico Bambino Gesù”)
Centro Antiveleli di Napoli 081 7472870 (CAV Az. Osp. “A. Cardarelli”)
Centro Antiveleli di Foggia 0881 732326 (CAV Az. Osp. Univ. Foggia)

SEZIONE 2. Identificazione dei pericoli.

2.1. Classificazione della sostanza o della miscela.

Il prodotto è classificato pericoloso ai sensi delle disposizioni di cui al Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP) (e successive modifiche ed adeguamenti). Il prodotto pertanto richiede una scheda dati di sicurezza conforme alle disposizioni del Regolamento (CE) 1907/2006 e successive modifiche.

Eventuali informazioni aggiuntive riguardanti i rischi per la salute e/o l'ambiente sono riportate alle sez. 11 e 12 della presente scheda.

Classificazione e indicazioni di pericolo:

E0006018F30 - N-PENTANO
SEZIONE 2. Identificazione dei pericoli. ... / >>

Liquido infiammabile, categoria 1 Pericolo in caso di aspirazione, categoria 1	H224 H304	Liquido e vapori altamente infiammabili. Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie.
Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione singola, categoria 3 Pericoloso per l'ambiente acquatico, tossicità cronica, categoria 2	H336 H411	Può provocare sonnolenza o vertigini. Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

2.2. Elementi dell'etichetta.

Etichettatura di pericolo ai sensi del Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP) e successive modifiche ed adeguamenti.

Pittogrammi di pericolo:



Avvertenze: Pericolo

Indicazioni di pericolo:

H224	Liquido e vapori altamente infiammabili.
H304	Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie.
H336	Può provocare sonnolenza o vertigini.
H411	Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
EUH066	L'esposizione ripetuta può provocare secchezza e screpolature della pelle.

Consigli di prudenza:

P210	Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. Non fumare.
P233	Tenere il recipiente ben chiuso.
P273	Non disperdere nell'ambiente.
P280	Indossare guanti protettivi e proteggere gli occhi / il viso.
P301+P310	IN CASO DI INGESTIONE: contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI (vedi sez. 1.4)
P304+P340	IN CASO DI INALAZIONE: trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione.
P370+P378	In caso d'incendio: utilizzare polvere chimica o schiuma per estinguere.

Contiene: PENTANO
ISOPENTANO

2.3. Altri pericoli.

In base ai dati disponibili, il prodotto non contiene sostanze PBT o vPvB in percentuale superiore a 0,1%.

SEZIONE 3. Composizione/informazioni sugli ingredienti.
3.1. Sostanze.

Informazione non pertinente.

3.2. Miscele.

Contiene:

Identificazione.	Conc. %.	Classificazione 1272/2008 (CLP).
PENTANO		
CAS. 109-66-0	90 - 95	Flam. Liq. 1 H224, Asp. Tox. 1 H304, STOT SE 3 H336, Aquatic Chronic 2 H411, EUH066, Nota C
CE. 203-692-4		
INDEX. 601-006-00-1		
Nr. Reg. 01-2119459286-30-0009		

SEZIONE 3. Composizione/informazioni sugli ingredienti. ... / >>

ISOPENTANO

CAS. 78-78-4 5 - 10 Flam. Liq. 1 H224, Asp. Tox. 1 H304, STOT SE 3 H336, Aquatic Chronic 2 H411, EUH066
CE. 201-142-8
INDEX. 601-085-00-2
Nr. Reg. 01-2119475602-38-0014

Nota: Valore superiore del range escluso.

Il testo completo delle indicazioni di pericolo (H) è riportato alla sezione 16 della scheda.

SEZIONE 4. Misure di primo soccorso.

OCCHI: lavare immediatamente ed abbondantemente con acqua per almeno 15 minuti. Consultare immediatamente il medico.

PELLE : lavarsi immediatamente ed abbondantemente con acqua. Togliersi di dosso gli abiti contaminati. Se l'irritazione persiste, consultare il medico. Lavare gli indumenti contaminati prima di utilizzarli.

INALAZIONE: portare il soggetto all'aria fresca. Se la respirazione e' difficoltosa consultare immediatamente il medico.

INGESTIONE: consultare immediatamente il medico. Indurre il vomito solo su indicazione del medico. Non somministrare nulla per via orale se il soggetto è incosciente e se non autorizzati dal medico.

4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso.

OCCHI: Eliminare eventuali lenti a contatto. Lavarsi immediatamente ed abbondantemente con acqua per almeno 15 minuti, aprendo bene le palpebre. Consultare un medico se il problema persiste.

PELLE: Togliersi di dosso gli abiti contaminati. Farsi immediatamente la doccia. Chiamare subito un medico. Lavare gli indumenti contaminati prima di riutilizzarli.

INALAZIONE: Portare il soggetto all'aria aperta. Se la respirazione cessa, praticare la respirazione artificiale. Chiamare subito un medico.

INGESTIONE: Chiamare subito un medico. Non indurre il vomito. Non somministrare nulla che non sia espressamente autorizzato dal medico.

4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati.

Per sintomi ed effetti dovuti alle sostanze contenute, vedere al cap. 11.

4.3. Indicazione dell'eventuale necessità di consultare immediatamente un medico e trattamenti speciali.

Informazioni non disponibili.

SEZIONE 5. Misure antincendio.

5.1. Mezzi di estinzione.

MEZZI DI ESTINZIONE IDONEI

I mezzi di estinzione sono: anidride carbonica, schiuma, polvere chimica. Per le perdite e gli sversamenti del prodotto che non si sono incendiati, l'acqua nebulizzata può essere utilizzata per disperdere i vapori infiammabili e proteggere le persone impegnate a fermare la perdita.

MEZZI DI ESTINZIONE NON IDONEI

Non usare getti d'acqua. L'acqua non è efficace per estinguere l'incendio tuttavia può essere utilizzata per raffreddare i contenitori chiusi esposti alla fiamma prevenendo scoppi ed esplosioni.

5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela.

PERICOLI DOVUTI ALL'ESPOSIZIONE IN CASO DI INCENDIO

Si può creare sovrappressione nei contenitori esposti al fuoco con pericolo di esplosione. Evitare di respirare i prodotti di combustione.

5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi.

INFORMAZIONI GENERALI

Raffreddare con getti d'acqua i contenitori per evitare la decomposizione del prodotto e lo sviluppo di sostanze potenzialmente pericolose per la salute. Indossare sempre l'equipaggiamento completo di protezione antincendio. Raccogliere le acque di spegnimento che non devono essere scaricate nelle fognature. Smaltire l'acqua contaminata usata per l'estinzione ed il residuo dell'incendio secondo le norme vigenti.

EQUIPAGGIAMENTO

Indumenti normali per la lotta al fuoco, come un autorespiratore ad aria compressa a circuito aperto (EN 137), completo antifiama (EN469), guanti antifiama (EN 659) e stivali per Vigili del Fuoco (HO A29 oppure A30).

SEZIONE 6. Misure in caso di rilascio accidentale.

6.1. Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenza.

Bloccare la perdita se non c'è pericolo.

Indossare adeguati dispositivi di protezione (compresi i dispositivi di protezione individuale di cui alla sezione 8 della scheda dati di sicurezza) onde prevenire contaminazioni della pelle, degli occhi e degli indumenti personali. Queste indicazioni sono valide sia per gli addetti alle lavorazioni che per gli interventi in emergenza.

SEZIONE 6. Misure in caso di rilascio accidentale. ... / >>

6.2. Precauzioni ambientali.

Impedire che il prodotto penetri nelle fognature, nelle acque superficiali, nelle falde freatiche.

6.3. Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica.

Aspirare il prodotto fuoriuscito in recipiente idoneo. Valutare la compatibilità del recipiente da utilizzare con il prodotto, verificando la sezione 10. Assorbire il rimanente con materiale assorbente inerte.

Provvedere ad una sufficiente areazione del luogo interessato dalla perdita. Verificare le eventuali incompatibilità per il materiale dei contenitori in sezione 7. Lo smaltimento del materiale contaminato deve essere effettuato conformemente alle disposizioni del punto 13.

6.4. Riferimento ad altre sezioni.

Eventuali informazioni riguardanti la protezione individuale e lo smaltimento sono riportate alle sezioni 8 e 13.

SEZIONE 7. Manipolazione e immagazzinamento.

7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura.

Tenere lontano da calore, scintille e fiamme libere, non fumare né usare fiammiferi o accendini. I vapori possono incendiarsi con esplosione, pertanto occorre evitarne l'accumulo tenendo aperte porte e finestre e assicurando una ventilazione incrociata. Senza adeguata ventilazione, i vapori possono accumularsi al suolo ed incendiarsi anche a distanza, se innescati, con pericolo di ritorno di fiamma. Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche. Collegare ad una presa di terra nel caso di imballaggi di grandi dimensioni durante le operazioni di travaso ed indossare scarpe antistatiche. La forte agitazione e lo scorrimento vigoroso del liquido nelle tubazioni ed apparecchiature possono causare formazione e accumulo di cariche elettrostatiche. Per evitare il pericolo di incendio e scoppio, non usare mai aria compressa nella movimentazione. Aprire i contenitori con cautela, perché possono essere in pressione. Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego. Evitare la dispersione del prodotto nell'ambiente.

7.2. Condizioni per l'immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità.

Conservare solo nel contenitore originale. Conservare i recipienti chiusi, in luogo ben ventilato, al riparo dai raggi solari diretti.

Conservare in luogo fresco e ben ventilato, lontano da fonti di calore, fiamme libere, scintille ed altre sorgenti di accensione. Conservare i contenitori lontano da eventuali materiali incompatibili, verificando la sezione 10.

SEZIONE 8. Controllo dell'esposizione/protezione individuale.

8.1. Parametri di controllo.

Metodi di Controllo - Monitoraggio:

Gli ambienti di lavoro devono essere adeguatamente aerati; se possibile installare efficaci sistemi antideflagranti per il ricambio d'aria generale. Se le concentrazioni dei vapori di solventi non sono inferiori al valore limite, utilizzare adeguati Dispositivi di Protezione Individuale. Le procedure di monitoraggio devono essere conformi a quelle indicate dalla normativa sanitaria vigente. Fare riferimento al D.Lgs 81/2008 e S.m.i. ed alle buone pratiche di Igiene industriale.

Riguardo al monitoraggio sulla salute dei lavoratori che vengono a contatto con questa sostanza, si rimanda alle disposizioni della sezione 15.1.

Per LEGENDA ACRONIMI si veda sezione 16.

Riferimenti Normativi:

AUS	Österreich	Grenzwerteverordnung 2011 - GKV 2011
BEL	Belgique	AR du 11/3/2002. La liste est mise à jour pour 2010
CHE	Suisse / Schweiz	Valeurs limites d'exposition aux postes de travail 2012. / Grenzwerte am Arbeitsplatz
DEU	Deutschland	MAK-und BAT-Werte-Liste 2012
ESP	España	INSHT - Límites de exposición profesional para agentes químicos en España 2015
FRA	France	JORF n°0109 du 10 mai 2012 page 8773 texte n° 102
GRB	United Kingdom	EH40/2005 Workplace exposure limits
IRL	Éire	Code of Practice Chemical Agent Regulations 2011
ITA	Italia	Decreto Legislativo 9 Aprile 2008, n.81
EU	OEL EU	Direttiva 2009/161/UE; Direttiva 2006/15/CE; Direttiva 2004/37/CE; Direttiva 2000/39/CE.
	TLV-ACGIH	ACGIH 2014

E0006018F30 - N-PENTANO
SEZIONE 8. Controllo dell'esposizione/protezione individuale. ... / >>
PENTANO
Valore limite di soglia.

Tipo	Stato	TWA/8h		STEL/15min	
		mg/m3	ppm	mg/m3	ppm
MAK	AUS	1800	600	3600	1200
VLEP	BEL	1800	600	2250	750
AGW	DEU	3000	1000	6000	2000
VLA	ESP	3000	1000		
VLEP	FRA	3000	1000		
WEL	GRB	1800	600		
OEL	IRL	3000	1000		
OEL	ITA	2000	667		
OEL	EU	3000	1000		

Salute - Livello derivato di non effetto - DNEL / DMEL

Via di Esposizione	Effetti sui consumatori.				Effetti sui lavoratori			
	Locali acuti	Sistemici acuti	Locali cronici	Sistemici cronici	Locali acuti	Sistemici acuti	Locali cronici	Sistemici cronici
Inalazione.			VND	643 mg/m3			VND	3000 mg/m3
Dermica.			VND	214 mg/kg/d			VND	432 mg/kg/d

ISOPENTANO
Valore limite di soglia.

Tipo	Stato	TWA/8h		STEL/15min	
		mg/m3	ppm	mg/m3	ppm
MAK	AUS	1800	600	3600	1200
VLEP	BEL	1800	600	2250	750
MAK	CHE	1800	600	3600	1200
AGW	DEU	3000	1000	6000	2000
VLA	ESP	3000	1000		
VLEP	FRA	3000	1000		
WEL	GRB	1800	600		
OEL	IRL	3000	1000		
OEL	ITA	2000	667		
OEL	EU	3000	1000		
TLV-ACGIH		1771	600		

Salute - Livello derivato di non effetto - DNEL / DMEL

Via di Esposizione	Effetti sui consumatori.				Effetti sui lavoratori			
	Locali acuti	Sistemici acuti	Locali cronici	Sistemici cronici	Locali acuti	Sistemici acuti	Locali cronici	Sistemici cronici
Orale.			VND	214 mg/kg				
Inalazione.			VND	643 mg/m3			VND	3000 mg/m3
Dermica.			VND	214 mg/kg			VND	432 mg/kg

Legenda:

(C) = CEILING ; INALAB = Frazione Inalabile ; RESPIR = Frazione Respirabile ; TORAC = Frazione Toracica.

VND = pericolo identificato ma nessun DNEL/PNEC disponibile ; NEA = nessuna esposizione prevista ; NPI = nessun pericolo identificato.

TLV della miscela solventi: 660 mg/m3.

8.2. Controlli dell'esposizione.

Considerato che l'utilizzo di misure tecniche adeguate dovrebbe sempre avere la priorità rispetto agli equipaggiamenti di protezione personali, assicurare una buona ventilazione nel luogo di lavoro tramite un'efficace aspirazione locale.

Per la scelta degli equipaggiamenti protettivi personali chiedere eventualmente consiglio ai propri fornitori di sostanze chimiche.

I dispositivi di protezione individuali devono riportare la marcatura CE che attesta la loro conformità alle norme vigenti.

Per la scelta delle misure di gestione del rischio e le condizioni operative, consultare anche gli scenari espositivi allegati.

PROTEZIONE DELLE MANI

Proteggere le mani con guanti da lavoro di categoria III (rif. norma EN 374).

Per la scelta definitiva del materiale dei guanti da lavoro si devono considerare: compatibilità, degradazione, tempo di rottura e permeazione.

SEZIONE 8. Controllo dell'esposizione/protezione individuale. ... / >>

Nel caso di preparati la resistenza dei guanti da lavoro agli agenti chimici deve essere verificata prima dell'utilizzo in quanto non prevedibile. I guanti hanno un tempo di usura che dipende dalla durata e dalla modalità d'uso.

PROTEZIONE DELLA PELLE

Indossare abiti da lavoro con maniche lunghe e calzature di sicurezza per uso professionale di categoria I (rif. Direttiva 89/686/CEE e norma EN ISO 20344). Lavarsi con acqua e sapone dopo aver rimosso gli indumenti protettivi.

Valutare l'opportunità di fornire indumenti antistatici nel caso l'ambiente di lavoro presenti un rischio di esplosività.

PROTEZIONE DEGLI OCCHI

Si consiglia di indossare occhiali protettivi ermetici (rif. norma EN 166).

PROTEZIONE RESPIRATORIA

In caso di superamento del valore di soglia (es. TLV-TWA) della sostanza o di una o più delle sostanze presenti nel prodotto, si consiglia di indossare una maschera con filtro di tipo AX il cui limite di utilizzo sarà definito dal fabbricante (rif. norma EN 14387). Nel caso fossero presenti gas o vapori di natura diversa e/o gas o vapori con particelle (aerosol, fumi, nebbie, ecc.) occorre prevedere filtri di tipo combinato.

L'utilizzo di mezzi di protezione delle vie respiratorie è necessario in caso le misure tecniche adottate non siano sufficienti per limitare l'esposizione del lavoratore ai valori di soglia presi in considerazione. La protezione offerta dalle maschere è comunque limitata.

Nel caso in cui la sostanza considerata sia inodore o la sua soglia olfattiva sia superiore al relativo TLV-TWA e in caso di emergenza, indossare un autorespiratore ad aria compressa a circuito aperto (rif. norma EN 137) oppure un respiratore a presa d'aria esterna (rif. norma EN 138). Per la corretta scelta del dispositivo di protezione delle vie respiratorie, fare riferimento alla norma EN 529.

CONTROLLI DELL'ESPOSIZIONE AMBIENTALE.

Le emissioni da processi produttivi, comprese quelle da apparecchiature di ventilazione dovrebbero essere controllate ai fini del rispetto della normativa di tutela ambientale.

I residui del prodotto non devono essere scaricati senza controllo nelle acque di scarico o nei corsi d'acqua.

Per le informazioni sul controllo dell'esposizione ambientale fare riferimento agli scenari espositivi allegati alla presente scheda dati di sicurezza.

SEZIONE 9. Proprietà fisiche e chimiche.

9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali.

Stato Fisico		liquido
Colore		SAYBOLT +30
Odore		caratteristico di solvente
Soglia olfattiva.		Non disponibile.
pH.		N.A.
Punto di fusione o di congelamento.		Non disponibile.
Punto di ebollizione iniziale.		31 °C.
Intervallo di ebollizione.		31 - 38 ° C
Punto di infiammabilità.	<	-18 °C.
Tasso di evaporazione		Non disponibile.
Infiammabilità di solidi e gas		Non disponibile.
Limite inferiore infiammabilità.		Non disponibile.
Limite superiore infiammabilità.		Non disponibile.
Limite inferiore esplosività.		1,4 % (V/V).
Limite superiore esplosività.		8 % (V/V).
Tensione di vapore.		570 mbar
Densità Vapori		ca 3
Densità relativa.		0,626 Kg/l
Solubilità		insolubile in acqua e solubile nei solventi polari
Coefficiente di ripartizione: n-ottanolo/acqua:		2-7
Temperatura di autoaccensione.	>	200 °C.
Temperatura di decomposizione.		Non disponibile.
Viscosità		0,5-1,5 mm ² /s a 40°
Proprietà esplosive		Non disponibile.
Proprietà ossidanti		Non disponibile.

9.2. Altre informazioni.

Peso molecolare.		72,150
VOC (Direttiva 1999/13/CE) :		100,00 % - 625,70 g/litro.
VOC (carbonio volatile) :		83,30 %

SEZIONE 10. Stabilità e reattività.

10.1. Reattività.

Non vi sono particolari pericoli di reazione con altre sostanze nelle normali condizioni di impiego.

10.2. Stabilità chimica.

Il prodotto è stabile nelle normali condizioni di impiego e di stoccaggio.

SEZIONE 10. Stabilità e reattività. ... / >>

10.3. Possibilità di reazioni pericolose.

I vapori possono formare miscele esplosive con l'aria.

10.4. Condizioni da evitare.

Evitare il surriscaldamento. Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche. Evitare qualunque fonte di accensione.

10.5. Materiali incompatibili.

Informazioni non disponibili.

10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi.

Per decomposizione termica o in caso di incendio si possono liberare gas e vapori potenzialmente dannosi alla salute.

SEZIONE 11. Informazioni tossicologiche.

11.1. Informazioni sugli effetti tossicologici.

In mancanza di dati tossicologici sperimentali sul prodotto stesso, gli eventuali pericoli del prodotto per la salute sono stati valutati in base alle proprietà delle sostanze contenute, secondo i criteri previsti dalla normativa di riferimento per la classificazione.

Considerare perciò la concentrazione delle singole sostanze pericolose eventualmente citate in sez. 3, per valutare gli effetti tossicologici derivanti dall'esposizione al prodotto.

L'introduzione anche di piccole quantità di liquido nel sistema respiratorio in caso di ingestione o per il vomito può provocare broncopolmonite ed edema polmonare.

Il prodotto contiene sostanze molto volatili che possono provocare significativa depressione del sistema nervoso centrale (SNC), con effetti quali sonnolenza, vertigini, perdita dei riflessi, narcosi.

Per esposizione ripetuta il prodotto può esercitare un'azione sgrassante sulla pelle, che si manifesta con secchezza e screpolature.

2-METILBUTANO

TOSSICITÀ ACUTA

Cutanea: il test per la tossicità acuta cutanea non è richiesto a causa delle proprietà chimico-fisiche della sostanza.

CORROSIONE CUTANEA/IRRITAZIONE CUTANEA: non irritante, coniglio, OECD TG 404, test effettuato su Pentano.

GRAVI DANNI OCULARI/IRRITAZIONE OCULARE: non irritante, coniglio, OECD TG 405, test effettuato su Pentano.

SENSIBILIZZAZIONE RESPIRATORIA O CUTANEA.

Cutanea: non sensibilizzante per la pelle, porcellino d'India, equivalente o simile a OECD TG 406.

Respiratoria: non sono disponibili dati sulla sensibilizzazione respiratoria.

MUTAGENICITÀ SULLE CELLULE GERMINALI.

In vitro: negativo il test di Ames, con e senza attivazione metabolica, *S. typhimurium*, equivalente o simile a OECD TG 471;

In vivo: negativo il test di aberrazione cromosomica, ratto, EU Method B.12, test effettuato su pentano.

CANCEROGENICITÀ: non sono disponibili dati. Lo studio non deve essere condotto in quanto la sostanza non è classificata come mutagena di categoria 3 e non c'è evidenza dagli studi a dose ripetuta che possa indurre iperplasia e/o lesioni neoplastiche.

TOSSICITÀ PER LA RIPRODUZIONE.

Effetti sulla fertilità: NOAEC (genitori e prole): 7000 ppm (24,080 mg/m³), ratto, equivalente o simile a OECD Guideline 416, test effettuato su cicloesano; non ci sono effetti avversi relativi alla sostanza sulla funzione riproduttiva.

Effetti sullo sviluppo: NOAEL (tossicità materna e sullo sviluppo) 1000 mg/kg/giorno, ratto, OECD TG 414, test effettuato su pentano.

TOSSICITÀ SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO (STOT) — ESPOSIZIONE SINGOLA: sulla base degli studi sulle proprietà anestetiche del pentano, il 2-metilbutano è classificato nella categoria 3 'Può provocare sonnolenza o vertigini'.

TOSSICITÀ SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO (STOT) — ESPOSIZIONE RIPETUTA. Studio di tossicità a dose ripetuta per via inalazione: NOEC (tossicità subcronica): > 2220 ppm, NOEC (neurotossicità): >= 6646 ppm, ratto, OECD TG 413, test effettuato su CAS 64741-66-8.

PERICOLO IN CASO DI ASPIRAZIONE: la sostanza è classificata in questa classe di pericolo sulla base della viscosità cinematica di 2.75 mm²/sec a 20° C.

PENTANO

TOSSICITÀ ACUTA

I dati di tossicità acuta per le varie vie di contatto forniscono valori CL50/DL50 che non determinano la classificazione della sostanza nella classe di pericolo Tossicità acuta.

Via di esposizione/specie/metodo/risultato/commenti/fonte

ORALE/RATTO (maschi/femmine)/OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity)/LD50: > 2000 mg/kg bw/Studio chiave-Affidabile senza restrizioni-pentano/Frank, E.R. (1996a)

Via di esposizione/specie/metodo/risultato/commenti/fonte

INALATORIA/RATTO (maschi/femmine)/Inalazione vapori-OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity)/LC50 (4 h): > 25.3 mg/L/Studio chiave-Affidabile senza restrizioni-read-across basato su ciclopentano/Jackson, G.C. (1993)

SEZIONE 11. Informazioni tossicologiche. ... / >>

CORROSIONE CUTANEA/IRRITAZIONE CUTANEA

Gli studi sul pentano non determinano la classificazione della sostanza secondo il regolamento CLP. Tuttavia al pentano è attribuita la frase EUH066 (L'esposizione ripetuta può provocare secchezza o screpolature della pelle).

Specie/metodo/risultato/commenti/fonte
CONIGLIO/OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation/Corrosion)/Non irritante/Studio chiave-Affidabile senza restrizioni-Pentano/Trimmer, G.W. (1990)

GRAVI DANNI OCULARI/IRRITAZIONE OCULARE

La sostanza non soddisfa i criteri di classificazione nella classe di pericolo in oggetto.

Specie/metodo/risultato/commenti/fonte
CONIGLIO (New Zealand White)/OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation/Corrosion)/Non irritante/Studio chiave-Affidabile senza restrizioni-Pentano/Frank, E.R. (1996b)

SENSIBILIZZAZIONE RESPIRATORIA O CUTANEA.

La sostanza non risponde ai criteri di classificazione come sensibilizzante delle vie respiratorie o della pelle.

Sensibilizzazione respiratoria

Nessuna informazione disponibile.

Sensibilizzazione della pelle

Specie/metodo/risultato/commenti/fonte
Porcellino d'india/OECD Guideline 406 (Skin Sensitisation)/Non sensibilizzante/Studio chiave-Affidabile senza restrizioni-Pentano/Trimmer, G.W. (1991)

MUTAGENICITÀ SULLE CELLULE GERMINALI.

Gli studi in vitro e in vivo sulla sostanza non evidenziano potenziale genotossico; il pentano non risponde dunque ai criteri di classificazione secondo CLP.

Metodo/risultato/commenti/fonte
IN VITRO/Chromosome aberration test-EU Method B.10 (Mutagenicity - In Vitro Mammalian Chromosome Aberration Test)/Negativo/Studio chiave-Affidabile senza restrizioni- Pentano/Pryzgod, R.T. (1997a)

Specie/metodo/risultato/commenti/fonte
RATTO/IN VIVO-Test di aberrazione cromosomica-EU Method B.12 (Mutagenicity - In Vivo Mammalian Erythrocyte Micronucleus Test)/Negativo/Studio chiave-Affidabile senza restrizioni-Pentano/Pryzgod, R.T. (1997b)

CANCEROGENICITÀ

In accordo con l'Allegato X di REACH, l'indagine sulla cancerogenicità non è richiesto per n-pentano in quanto gli studi di tossicità a dose ripetuta non evidenziano casi di iperplasia e/o lesioni preneoplastiche.

TOSSICITÀ PER LA RIPRODUZIONE

La sostanza non risponde ai criteri di classificazione come tossico per la riproduzione secondo il regolamento CLP.

Effetti sulla fertilità

Specie/metodo/risultato/commenti/fonte
RATTO/Inalazione vapori-OECD Guideline 416 (Two-Generation Reproduction Toxicity Study)/NOAEC: 2000 ppm (6880 mg/m3)/Studio chiave-Affidabile senza restrizioni-Read-across basato su Cicloesano/Kreckmann, K.H., Baldwin, J.K., Roberts L.G., Staab, R.J., Kelly, (2000)

SEZIONE 11. Informazioni tossicologiche. ... / >>

Effetti sullo sviluppo

Specie/metodo/risultato/commenti/fonte

RATTO/OECD Guideline 414 (Prenatal Developmental Toxicity Study)/NOAEL: 1000 mg/kg bw/day/Studio chiave-Affidabile senza restrizioni-Pentano/Trimmer, G.W. (1997)

TOSSICITÀ SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO (STOT) – ESPOSIZIONE SINGOLA

In base agli studi sulle proprietà anestetiche del pentano, la sostanza è classificata nella classe Tossicità specifica per organo bersaglio categoria 3 per il regolamento CLP.

TOSSICITÀ SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO (STOT) – ESPOSIZIONE RIPETUTA

La sostanza non risponde ai criteri di classificazione nella classe di pericolo Tossicità specifica per organo bersaglio – esposizione ripetuta.

Via di esposizione/specie/metodo/risultato/commenti/fonte

ORALE/Nessuna informazione disponibile.

Via di esposizione/specie/metodo/risultato/commenti/fonte

DERMICA/Lo studio non è un requisito del regolamento REACH per il n-pentano.

Via di esposizione/specie/metodo/risultato/commenti/fonte

INALAZIONE/Ratto/OECD Guideline 413 (Subchronic Inhalation Toxicity: 90-Day)/NOAEC: 20000 mg/m³/Studio chiave-Affidabile senza restrizioni-Pentano/Whitman, F.T. (1997)

PERICOLO IN CASO DI ASPIRAZIONE

N-pentano è classificato nella classe di pericolo in oggetto in quanto ha una viscosità cinematica di 2.75 mm²/sec a 20° C.

Altre informazioni

Non sono disponibili ulteriori informazioni.

ISOPENTANO

LD50 (Orale). > 2000 mg/kg Ratto, OECD TG 401. test effettuato su Pentano.

LC50 (Inalazione). 419 mg/l

SEZIONE 12. Informazioni ecologiche.

Il prodotto è da considerarsi come pericoloso per l'ambiente e presenta tossicità per gli organismi acquatici con effetti negativi a lungo termine per l'ambiente acquatico.

12.1. Tossicità.

PENTANO

Il prodotto è da considerarsi come pericoloso per l'ambiente e presenta tossicità per gli organismi acquatici con la possibilità di provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.

Compartimento acquatico

Specie/metodo/risultato/commenti/fonte

PESCI/breve termine-Oncorhynchus mykiss-OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)/LC50 (96 h): 4.26 mg/L/Studio chiave-Affidabile con restrizioni-Pentano/ExxonMobil Chemical (1997)

Specie/metodo/risultato/commenti/fonte

PESCI/lungo termine-Oncorhynchus mykiss-Dato ottenuto tramite QSAR/NOELR (28 d): 6.165 mg/L/Studio chiave-Affidabile con restrizioni-Pentano/Concawe 2009, Petrotox User's Guide; Version 3.04 updated April 16, 2009 (2009)

Specie/metodo/risultato/commenti/fonte

INVERTEBRATI/breve termine-Daphnia magna-Dato ottenuto tramite QSAR/EC50 (48 h): 2.7 mg/L/Studio chiave-Affidabile con restrizioni-Pentano/Adema, D.M.M and van den Bos Baker, G.H (1987)

SEZIONE 12. Informazioni ecologiche. ... / >>

Specie/metodo/risultato/commenti/fonte

INVERTEBRATI/lungo termine-Daphnia magna/NOELR (21 d): 10.76 mg/L/Studio chiave-Affidabile con restrizioni-Pentano/Concawe 2009, Petrotox User's Guide; Version 3.04 updated April 16, 2009 (2009)

Specie/metodo/risultato/commenti/fonte

ALGHE E PIANTE ACQUATICHE/Scenedesmus capricornutum (algae)-OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)/EC50 (72 h): 10.7 mg/L/Studio chiave-Affidabile con restrizioni-Pentano/ExxonMobil Chemical, 1997

Specie/metodo/risultato/commenti/fonte

MICROORGANISMI/Tetrahymena pyriformis-Dati ottenuti tramite QSAR/EL50 (48 h): 105.9 mg/L/Studio chiave-Affidabile con restrizioni-Pentano/Concawe 2009, Petrotox User's Guide; Version 3.04 updated April 16 (2009)

Compartimento terrestre

Nessun dato disponibile.

Effetti secondari lungo la catena alimentare

Lo studio sulla tossicità lungo la catena alimentare non è un requisito del regolamento REACH per n-pentano.

ISOPENTANO

LC50 - Pesci.	34,05 mg/l/96h Oncorhynchus mykiss, QSAR modelled data.
EC50 - Crostacei.	59,44 mg/l/48h Daphnia magna, QSAR modelled data.
EC50 - Alghe / Piante Acquatiche.	25,12 mg/l/72h Pseudokirchnerella subcapitata, QSAR modelled data.
NOEC Cronica Pesci.	7,618 mg/l Oncorhynchus mykiss, QSAR modelled data.
NOEC Cronica Crostacei.	13,29 mg/l Daphnia magna, QSAR modelled data.
NOEC Cronica Alghe / Piante Acquatiche.	5,62 mg/l Pseudokirchnerella subcapitata, QSAR modelled data.

12.2. Persistenza e degradabilità.

Distillati di petrolio, carbone, estratti vegetali: sono miscele di idrocarburi paraffinici, naftenici, diterpenici e aromatici. Il loro comportamento sull'ambiente dipende dalla composizione. Utilizzare, in ogni caso, secondo le buone pratiche lavorative evitando di scaricare nell'ambiente. In generale il prodotto è scarsamente biodegradabile.

PENTANO

Degradazione abiotica

Idrolisi

Il pentano non va incontro a degradazione tramite idrolisi in quanto non possiede gruppi funzionali in grado di reagire idroliticamente.

Foto-trasformazione/Fotolisi

Il tempo di dimezzamento in aria (DT50) di pentano è di 3.95 giorni (Atkinson, R (1985)).

Biodegradazione

La sostanza si degrada dell'87% in 28 giorni, per cui è considerata facilmente biodegradabile.

Metodo/risultato/commenti/fonte

TEST DI BIODEGRADABILITÀ-OECD Guideline 301 F (Ready Biodegradability: Manometric Respirometry Test)/Facilmente biodegradabile/Studio chiave-Affidabile senza restrizioni-Pentano/ExxonMobil Chemical (1997)

ISOPENTANO

Rapidamente Biodegradabile.

12.3. Potenziale di bioaccumulo.

2-METILBUTANO: il valore calcolato di BCF di 171 indica che 2-metilbutano ha un basso potenziale di bioaccumulo nei lipidi dei recettori ecologici.

PENTANO Il fattore di bioconcentrazione (BCF) per il pentano è calcolato a partire dal coefficiente di ripartizione ottanolo acqua (Kow):

BCF: 171 (Veith GD and Broderius SJ. (1987)).

SEZIONE 12. Informazioni ecologiche. ... / >>

ISOPENTANO
BCF.

171 - Pimephales promelas, QSAR, dato basato su n-pentano.

12.4. Mobilità nel suolo.

2-METILBUTANO: i valori indicano che, sebbene l'assorbimento della sostanza nel suolo sia moderata, ha ancora una buona mobilità nell'ambiente.

PENTANO

Il coefficiente di ripartizione suolo/acqua (Koc) è calcolato a partire dal coefficiente Kow ($Koc = 0.81 \cdot \log Kow + 0.1$); Koc : 794.3 (Sabljić A and Güsten H (1995)).

ISOPENTANO

Coefficiente di ripartizione: suolo/acqua. 2,9 l/kg QSAR, dato basato su n-pentano.

12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB.

ISOPENTANO: la sostanza non risponde ai criteri di classificazione come PBT/vPvB.

PENTANO

La valutazione delle proprietà PBT o vPvB sono effettuate secondo i criteri dell'Allegato XIII del regolamento REACH.

Valutazione della persistenza

La sostanza è classificata come facilmente biodegradabile, quindi non risponde ai criteri di classificazione come persistente (P) o molto persistente (vP).

Valutazione del potenziale di bioaccumulo

La sostanza non risponde ai criteri di classificazione come bioaccumulabile (B) o molto bioaccumulabile (vB).

Valutazione della tossicità

La sostanza non è identificata come PB o vPvB, per cui la valutazione della tossicità non deve essere effettuata.

12.6. Altri effetti avversi.

Informazioni non disponibili.

SEZIONE 13. Considerazioni sullo smaltimento.

13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti.

Riutilizzare, se possibile. I residui del prodotto sono da considerare rifiuti speciali pericolosi. La pericolosità dei rifiuti che contengono in parte questo prodotto deve essere valutata in base alle disposizioni legislative vigenti.

Lo smaltimento deve essere affidato ad una società autorizzata alla gestione dei rifiuti, nel rispetto della normativa nazionale ed eventualmente locale.

IMBALLAGGI CONTAMINATI

Gli imballaggi contaminati devono essere inviati a recupero o smaltimento nel rispetto delle norme nazionali sulla gestione dei rifiuti.

SEZIONE 14. Informazioni sul trasporto.

14.1. Numero ONU.

ADR / RID, IMDG, IATA: 1265

14.2. Nome di spedizione dell'ONU.

ADR / RID: PENTANI
IMDG: PENTANES
IATA: PENTANES

SEZIONE 14. Informazioni sul trasporto. ... / >>
14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto.

ADR / RID: Classe: 3 Etichetta: 3



IMDG: Classe: 3 Etichetta: 3



IATA: Classe: 3 Etichetta: 3


14.4. Gruppo d'imballaggio.

ADR / RID, IMDG, IATA: I

14.5. Pericoli per l'ambiente.

ADR / RID: Pericoloso per l'Ambiente.



IMDG: Marine Pollutant.



IATA: NO

Per il trasporto aereo, il marchio di pericolo ambientale è obbligatorio solo per i N. ONU 3077 e 3082.

14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori.

ADR / RID:	HIN - Kemler: 33 Disposizione Speciale: -	Quantità Limitate -	Codice di restrizione in galleria (D/E)
IMDG:	EMS: F-E, S-D	Quantità Limitate -	
IATA:	Cargo: Pass.: Istruzioni particolari:	Quantità massima: 30 L Quantità massima: 1 L -	Istruzioni Imballo: 361 Istruzioni Imballo: 351

14.7. Trasporto di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL 73/78 ed il codice IBC.

Informazione non pertinente.

SEZIONE 15. Informazioni sulla regolamentazione.
15.1. Norme e legislazione su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela.
Categoria Seveso. 8, 9ii

Restrizioni relative al prodotto o alle sostanze contenute secondo l'Allegato XVII Regolamento (CE) 1907/2006.
Prodotto.
Punto. 3 - 40

Sostanze in Candidate List (Art. 59 REACH).

 Nessuna.
Sostanze soggette ad autorizzazione (Allegato XIV REACH).

 Nessuna.
Sostanze soggette ad obbligo di notifica di esportazione Reg. (CE) 649/2012:
 Nessuna.

Sostanze soggette alla Convenzione di Rotterdam:
 Nessuna.

Sostanze soggette alla Convenzione di Stoccolma:
 Nessuna.

SEZIONE 15. Informazioni sulla regolamentazione. ... / >>

Controlli Sanitari.

I lavoratori esposti a questo agente chimico pericoloso per la salute devono essere sottoposti alla sorveglianza sanitaria effettuata secondo le disposizioni dell'art. 41 del D.Lgs. 81 del 9 aprile 2008 salvo che il rischio per la sicurezza e la salute del lavoratore sia stato valutato irrilevante, secondo quanto previsto dall'art. 224 comma 2.

15.2. Valutazione della sicurezza chimica.

E' stata effettuata una valutazione di sicurezza chimica per le seguenti sostanze contenute:

PENTANO
ISOPENTANO

SEZIONE 16. Altre informazioni.

Testo delle indicazioni di pericolo (H) citate alle sezioni 2-3 della scheda:

Flam. Liq. 1	Liquido infiammabile, categoria 1
Asp. Tox. 1	Pericolo in caso di aspirazione, categoria 1
STOT SE 3	Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione singola, categoria 3
Aquatic Chronic 2	Pericoloso per l'ambiente acquatico, tossicità cronica, categoria 2
H224	Liquido e vapori altamente infiammabili.
H304	Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie.
H336	Può provocare sonnolenza o vertigini.
H411	Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
EUH066	L'esposizione ripetuta può provocare secchezza e screpolature della pelle.

LEGENDA:

- ADR: Accordo europeo per il trasporto delle merci pericolose su strada
- CAS NUMBER: Numero del Chemical Abstract Service
- CE50: Concentrazione che dà effetto al 50% della popolazione soggetta a test
- CE NUMBER: Numero identificativo in ESIS (archivio europeo delle sostanze esistenti)
- CLP: Regolamento CE 1272/2008
- DNEL: Livello derivato senza effetto
- EmS: Emergency Schedule
- GHS: Sistema armonizzato globale per la classificazione e la etichettatura dei prodotti chimici
- IATA DGR: Regolamento per il trasporto di merci pericolose della Associazione internazionale del trasporto aereo
- IC50: Concentrazione di immobilizzazione del 50% della popolazione soggetta a test
- IMDG: Codice marittimo internazionale per il trasporto delle merci pericolose
- IMO: International Maritime Organization
- INDEX NUMBER: Numero identificativo nell'Annesso VI del CLP
- LC50: Concentrazione letale 50%
- LD50: Dose letale 50%
- OEL: Livello di esposizione occupazionale
- PBT: Persistente, bioaccumulante e tossico secondo il REACH
- PEC: Concentrazione ambientale prevedibile
- PEL: Livello prevedibile di esposizione
- PNEC: Concentrazione prevedibile priva di effetti
- REACH: Regolamento CE 1907/2006
- RID: Regolamento per il trasporto internazionale di merci pericolose su treno
- TLV: Valore limite di soglia
- TLV CEILING: Concentrazione che non deve essere superata durante qualsiasi momento dell'esposizione lavorativa.
- TWA STEL: Limite di esposizione a breve termine
- TWA: Limite di esposizione medio pesato
- VOC: Composto organico volatile
- vPvB: Molto persistente e molto bioaccumulante secondo il REACH
- WGK: Classe di pericolosità acquatica (Germania).

BIBLIOGRAFIA GENERALE:

1. Regolamento (UE) 1907/2006 del Parlamento Europeo (REACH)
2. Regolamento (UE) 1272/2008 del Parlamento Europeo (CLP)
3. Regolamento (UE) 790/2009 del Parlamento Europeo (I Atp. CLP)
4. Regolamento (UE) 453/2010 del Parlamento Europeo
5. Regolamento (UE) 286/2011 del Parlamento Europeo (II Atp. CLP)

SEZIONE 16. Altre informazioni. ... / >>

6. Regolamento (UE) 618/2012 del Parlamento Europeo (III Atp. CLP)
7. Regolamento (UE) 487/2013 del Parlamento Europeo (IV Atp. CLP)
8. Regolamento (UE) 944/2013 del Parlamento Europeo (V Atp. CLP)
9. Regolamento (UE) 605/2014 del Parlamento Europeo (VI Atp. CLP)

- The Merck Index. - 10th Edition
- Handling Chemical Safety
- INRS - Fiche Toxicologique (toxicological sheet)
- Patty - Industrial Hygiene and Toxicology
- N.I. Sax - Dangerous properties of Industrial Materials-7, 1989 Edition
- Sito Web Agenzia ECHA

Nota per l'utilizzatore:

Le informazioni contenute in questa scheda si basano sulle conoscenze disponibili presso di noi alla data dell'ultima versione.

L'utilizzatore deve assicurarsi della idoneità e completezza delle informazioni in relazione allo specifico uso del prodotto.

Non si deve interpretare tale documento come garanzia di alcuna proprietà specifica del prodotto.

Poichè l'uso del prodotto non cade sotto il nostro diretto controllo, è obbligo dell'utilizzatore osservare sotto la propria responsabilità le leggi e le disposizioni vigenti in materia di igiene e sicurezza. Non si assumono responsabilità per usi impropri.

Fornire adeguata formazione al personale addetto all'utilizzo di prodotti chimici.

Modifiche rispetto alla revisione precedente.

Sono state apportate variazioni alle seguenti sezioni:

01 / 04 / 07 / 08 / 09 / 11 / 12 / 14 / 15 / Scenari Espositivi.

Scenari Espositivi.

Sostanza. PENTANO
Titolo Scenario. Scenari di esposizione pentano
Revisione n. 1
File. IT_Scenari espositivi pentano_1.docx

Sostanza. ISOPENTANO
Titolo Scenario. Scenari espositivi 2-metilbutano
Revisione n. 1
File. IT_Scenari esp. 2-metilbutano_1.docx