

VANGUARD THERMOKOMOL e serie

Fluidi minerali per la trasmissione del calore

I fluidi diatermici VANGUARD THERMOKOMOL e serie sono oli paraffinici severamente raffinati ed idrotrattati, destinati all'impiego quali fluidi per la trasmissione indiretta del calore nei processi tecnologici di industrie chimiche, alimentari, tessili, petrolifere, del legno, di lavaggio a secco, della produzione di grassi, ecc.

Sono fluidi caratterizzati da notevole resistenza all'ossidazione, all'alterazione termica e alla formazione di depositi carboniosi; presentano bassissima tensione di vapore ed assicurano lunghe durate delle cariche in servizio e ottima protezione dalla corrosione dei componenti metallici degli impianti.

Proprietà e Applicazioni:

• **Gradazione 50**

Particolarmente indicato per sistemi oleotermici funzionanti ad intermittenza, in cui il fluido circolante opera sia come mezzo riscaldante che come mezzo raffreddante, in un intervallo di temperatura abbastanza ampio ma limitato come valore massimo e normalmente compreso tra -20 °C e +100 °C.

• **Gradazione 100**

Gradazione di più largo impiego per impianti in "vaso chiuso" equipaggiati con vaso di espansione, ove l'olio caldo non viene praticamente a contatto con l'aria.

- Temperatura massima di esercizio dell'olio: 320°C
- Temperatura massima di parete: 350°C

• **Gradazioni 200 e 250**

Oli destinati in modo particolare all'impiego in impianti diatermici a "vaso aperto" nei quali l'olio, tramite opportuni sfiatatoi, è a contatto diretto con l'atmosfera. Questi impianti richiedono infatti oli piuttosto viscosi, dotati di un punto di infiammabilità più elevato, che consentono di ridurre la formazione di vapori e di conseguenza il rischio di incendio. Si raccomanda in tali casi di mantenere un adeguato intervallo di sicurezza tra la temperatura di esercizio dell'olio e il suo punto di infiammabilità. Tale intervallo dovrebbe essere di circa 50°C nel caso di ambienti scarsamente areati e può essere lievemente ridotto migliorando la ventilazione o adottando opportuni impianti di aspirazione.

Seguito **VANGUARD THERMOKOMOL e serie**

CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE					
(non costituiscono specifica)					
	METODI	50	100	200	250
Massa volumica a 15°C, Kg/dm ³	ASTM D 1298	0,860	0,868	0,878	0,888
Viscosità cinematica, mm ² /s a 40°C	ASTM D 445	20	32	68	150
Viscosità cinematica, mm ² /s a 100 °C	ASTM D 445	3,7	5,4	8,8	14,9
Punto di fiammabilità V.A., °C	ASTM D 92	190	228	240	250
Punto di scorrimento, °C	ASTM D 97	-12	-12	-12	-12
Indice di viscosità	ASTM D 2270	105	102	102	100
Calore specifico, KJ/Kg °C					
a 15°C		1,870	1,850	1,839	1,816
a 100°C		2,220	2,190	2,180	2,151
a 300°C		2,290	2,876	2,865	2,824
Tensione di vapore a 300 °C, mbar		180	106,6	14,70	< 10
Coefficiente di dilatazione cubica per °C		0,00057	0,00066	0,00065	0,00064
Conducibilità termica a 100°C, W/m °C		0,130	0,128	0,126	0,124
Numero di neutralizzazione, mg KOH/g	ASTM D 664				
valore iniziale		tracce	tracce	tracce	tracce
dopo ossidazione (355 h /110°C)		0,23	0,23	0,25	0,25

NOTE PRINCIPALI SULLE CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE DEGLI IMPIANTI DIATERMICI

Pompe di Circolazione

La velocità dell'olio che lambisce le superfici calde nella camera di combustione non deve mai scendere, in ogni caso, al di sotto di 1,5÷2 m/s, anzi ai limiti massimi di temperatura di 300 °C è opportuno che essa sia superiore ai 3 m/s. Pertanto l'impianto deve essere dotato di un sistema di circolazione forzata dell'olio a mezzo di elettropompe (generalmente pompe centrifughe).

Generatore di Calore (Caldaia)

Il generatore di calore è l'elemento più importante di un impianto oleotermico in quanto che dal suo corretto funzionamento dipende, non soltanto il buon andamento dell'intero impianto, ma anche la durata della carica di olio in servizio. Il contatto fra la corrente di olio e la sorgente di calore deve avvenire lungo condotti relativamente stretti così da ottenere la massima efficienza tecnica e uniforme riscaldamento dell'intera massa dell'olio circolante. In ogni caso bisogna evitare zone a temperatura troppo elevata e cercare di ottenere il riscaldamento alla temperatura più bassa possibile, abbondando nella superficie di trasmissione del calore al fine di evitare che l'olio venga sottoposto a surriscaldamenti localizzati con conseguenti pericoli di craking.

Seguito **VANGUARD THERMOKOMOL e serie**

Negli impianti con bruciatore gli elementi riscaldanti devono essere progettati in modo che la loro superficie sia di entità tale che la quantità di calore trasmessa (potenza specifica superficiale) sia compresa tra 20000 e 30000 kcal/m².h, pari a 2,3÷3,5 watt/cm² (1 watt/cm²=8.600 kcal/m².h.).

Nel caso di impianti con riscaldamento elettrico ove non sia previsto alcun mezzo meccanico per attivare la circolazione dell'olio, che viene pertanto lasciata unicamente ai moti convettivi (circolazione naturale), la potenza specifica delle resistenze elettriche (candele corazzate) deve essere contenuta entro 1÷1,5 watt/cm² al massimo corrispondente a 8500÷13000 kcal/m².h circa - scegliendo il valore minore nel caso in cui il fluido sia praticamente immobile e la temperatura di esercizio sia elevata ed adottando invece il valore superiore per temperature di esercizio piuttosto basse e dove la configurazione del riscaldatore faccia prevedere una circolazione naturale molto attiva.

Con la circolazione forzata a mezzo di elettropompa, è possibile prevedere temperature dell'olio più elevate (anche 320÷330°C) ed adottare potenze specifiche superiori a quelle usate nei normali riscaldatori a bruciatore, cioè anche fino a 6÷8 watt/cm², ossia 50000÷70000 kcal/m².h circa.

In ogni caso la potenza specifica deve essere ridotta a circa 1/3 all'avviamento dell'impianto, per evitare surriscaldamenti dell'olio, e riportata successivamente al valore normale dopo che l'olio ha raggiunto una certa temperatura.

Quando l'impianto è a regime, si consiglia di mantenere condizioni operative che permettano di avere una temperatura dell'olio in uscita dalla caldaia non superiore a 32 °C rispetto alla temperatura in entrata.

Queste condizioni permettono di non avere riscaldamenti troppo forti e veloci del lubrificante quando passa nella caldaia, che altrimenti provocherebbero repentini fenomeni di ossidazione e cracking, responsabili del degrado nel tempo dell'olio diatermico.

Materiali

Non devono essere usati rame e sue leghe in quanto possono avere un'azione catalitica nei confronti dell'ossidazione dell'olio e causare formazione di morchie. Può essere fatta qualche eccezione per piccoli accessori, come valvole e guarnizioni, o per parti del sistema che operano a bassa temperatura. Per le guarnizioni e gli elementi di tenuta devono essere utilizzati materiali con elevata resistenza all'olio caldo.



Scheda Informativa

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

1.1. Identificatore del prodotto

Denominazione VANGUARD THERMOKOMOL 100
Numero INDEX 649-453-00-1
Numero Registrazione 01-2119486951-26

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

Descrizione/Utilizzo Olio diatermico.

Usi Identificati	Industriali	Professionali	Consumo
Trasmissione di calore in impianti diatermici.	✓	✓	-

Usi Sconsigliati

Quelli non elencati, senza aver prima consultato un esperto.

1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Ragione Sociale Compagnia Italiana Lubrificanti S.p.A.
Indirizzo Largo Domodossola, 7
Località e Stato 20145 Milano MI
Italia
tel. +39 02 345531
fax +39 02 3317891

e-mail della persona competente,
responsabile della scheda dati di sicurezza sds@compagniaitalianalubrificanti.it

Resp. dell'immissione sul mercato: COMPAGNIA ITALIANA LUBRIFICANTI SPA

1.4. Numero telefonico di emergenza

Per informazioni urgenti rivolgersi a
Centro Antiveneni:
BOLOGNA +39 051 6478955 OSPEDALE MAGGIORE
CATANIA +39 095 7594032 OSPEDALE GARIBALDI
FIRENZE +39 055 7947819 OSPEDALE CAREGGI
GENOVA +39 010 5636245 IST.SCIENTIFICO GASLINI
LECCE +39 0832 661374 OSPEDALE FAZZI
MILANO +39 02 66101029 OSPEDALE NIGUARDA
NAPOLI +39 081 7472870 OSPEDALE CARDARELLI
PADOVA +39 049 8275078 UNIVERSITA' DEGLI STUDI
PAVIA +39 0382 24444 IRCCS FONDAZIONE MAUGERI
PORDENONE +39 0434 399698 OSPEDALE S.M. DEGLI ANGELI
ROMA +39 06 3054343 POLICLINICO GEMELLI
TORINO +39 011 6337637 OSPEDALE MOLINETTE

SEZIONE 2. Identificazione dei pericoli

2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

Il prodotto non è classificato pericoloso ai sensi delle disposizioni di cui al Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP) (e successive modifiche ed adeguamenti).

2.2. Elementi dell'etichetta

Il prodotto non richiede etichettatura di pericolo ai sensi del Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP) e successive modifiche ed adeguamenti.



SEZIONE 2. Identificazione dei pericoli ... / >>

Pittogrammi di pericolo: --

Avvertenze: --

Indicazioni di pericolo: --

Consigli di prudenza: --

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

Il prodotto non contiene sostanze classificate pericolose per la salute o per l'ambiente ai sensi delle disposizioni di cui alle direttive 67/548/CEE e/o del Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP) (e successive modifiche ed adeguamenti) in quantità tali da richiederne la dichiarazione.

3.2. Miscela

Informazione non pertinente

Gli oli minerali presenti come basi del prodotto e/o come diluenti degli additivi hanno un valore di estratto in DMSO inferiore al 3%, determinato con il metodo IP 346/92, quindi non sono classificati cancerogeni.

SEZIONE 4. Misure di primo soccorso

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. Lavarsi immediatamente ed abbondantemente con acqua. Se l'irritazione persiste, consultare un medico. Lavare gli indumenti contaminati prima di riutilizzarli.

INALAZIONE: Portare il soggetto all'aria aperta. Se la respirazione è difficoltosa, chiamare subito un medico.

INGESTIONE: Consultare subito un 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.

4.2. 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 quelli tradizionali: anidride carbonica, schiuma, polvere ed acqua nebulizzata.

MEZZI DI ESTINZIONE NON IDONEI

Nessuno in particolare.

5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

PERICOLI DOVUTI ALL'ESPOSIZIONE IN CASO DI INCENDIO

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 antifiamma (EN469), guanti antifiamma (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.

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

Manipolare il prodotto dopo aver consultato tutte le altre sezioni di questa scheda di sicurezza. Evitare la dispersione del prodotto nell'ambiente. Non mangiare, nè bere, nè fumare durante l'impiego. Togliere gli indumenti contaminati e i dispositivi di protezione prima di accedere alle zone in cui si mangia.

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 i contenitori lontano da eventuali materiali incompatibili, verificando la sezione 10.

7.3. Usi finali particolari

Informazioni non disponibili

SEZIONE 8. Controllo dell'esposizione/protezione individuale

8.1. Parametri di controllo

Riferimenti Normativi:

NEBBIE D'OLIO

OLIO MINERALE DA IDRO-CRACKING

Valore limite di soglia

Tipo	Stato	TWA/8h		STEL/15min	
		mg/m3	ppm	mg/m3	ppm
NEBBIE D'OLIO		5			

Legenda:

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

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.

PROTEZIONE DELLE MANI

In caso sia previsto un contatto prolungato con il prodotto, si consiglia di proteggere le mani con guanti da lavoro resistenti alla penetrazione (rif. norma EN 374).

Per la scelta definitiva del materiale dei guanti da lavoro si deve valutare anche il processo di utilizzo del prodotto e gli eventuali ulteriori prodotti che ne derivano. Si rammenta inoltre che i guanti in lattice possono dare origine a fenomeni di sensibilizzazione.

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.

PROTEZIONE DEGLI OCCHI

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

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 A la cui classe (1, 2 o 3) dovrà essere scelta in relazione alla concentrazione limite di utilizzo. (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.

SEZIONE 9. Proprietà fisiche e chimiche**9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali**

Stato Fisico	LIQUIDO
Colore	PAGLIERINO
Odore	CARATTERISTICO
Soglia olfattiva	Non disponibile
pH	Non disponibile
Punto di fusione o di congelamento	Non disponibile
Punto di ebollizione iniziale	Non disponibile
Intervallo di ebollizione	Non disponibile
Punto di infiammabilità	216 °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	Non disponibile
Limite superiore esplosività	Non disponibile
Tensione di vapore	Non disponibile
Densità di vapore	Non disponibile
Densità relativa	0,868 kg/l 15°C
Solubilità	INSOLUBILE
Coefficiente di ripartizione: n-ottanolo/acqua	Non disponibile
Temperatura di autoaccensione	Non disponibile
Temperatura di decomposizione	Non disponibile
Viscosità	32 mm ² /s a 40°C
Proprietà esplosive	Non disponibile
Proprietà ossidanti	Non disponibile

9.2. Altre informazioni

VOC (Direttiva 2010/75/CE) :	0%
VOC (carbonio volatile) :	0%

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.

10.3. Possibilità di reazioni pericolose

In condizioni di uso e stoccaggio normali non sono prevedibili reazioni pericolose.

10.4. Condizioni da evitare

Evitare il surriscaldamento.

10.5. Materiali incompatibili

Forti riducenti e ossidanti, basi e acidi forti, materiali ad elevata temperatura.

**SEZIONE 10. Stabilità e reattività ... / >>****10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi**

Informazioni non disponibili

SEZIONE 11. Informazioni tossicologiche

Non sono noti episodi di danno alla salute dovuti all'esposizione al prodotto. In ogni caso si raccomanda di operare nel rispetto delle regole di buona igiene industriale.

11.1. Informazioni sugli effetti tossicologici

OLIO MINERALE DA IDRO-CRACKING

LD50 (Orale)	>5.000 mg/kg ratto
LD50 (Cutanea)	>5.000 mg/kg coniglio
LC50 (Inalazione)	>5.000 mg/m ³ /4 ore ratto

SEZIONE 12. Informazioni ecologiche

Utilizzare secondo le buone pratiche lavorative, evitando di disperdere il prodotto nell'ambiente. Avvisare le autorità competenti se il prodotto ha raggiunto corsi d'acqua o se ha contaminato il suolo o la vegetazione.

12.1. Tossicità

OLIO MINERALE DA IDRO-CRACKING

LC50 - Pesci	>100 mg/l/96h	Pimephales promelas
EC50 - Alghe / Piante Acquatiche	>100 mg/l/72h	Raphidocelis subcapitata

12.2. Persistenza e degradabilità

Informazioni non disponibili

12.3. Potenziale di bioaccumulo

Informazioni non disponibili

12.4. Mobilità nel suolo

Informazioni non disponibili

12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

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

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 tal quali sono da considerare rifiuti speciali non pericolosi.

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**

Non applicabile

14.2. Nome di spedizione dell'ONU

Non applicabile

14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

Non applicabile



SEZIONE 14. Informazioni sul trasporto ... / >>

14.4. Gruppo d'imballaggio

Non applicabile

14.5. Pericoli per l'ambiente

Non applicabile

14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori

Non applicabile

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 - Direttiva 2012/18/CE:
Nessuna

Restrizioni relative al prodotto o alle sostanze contenute secondo l'Allegato XVII Regolamento (CE) 1907/2006
Nessuna

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

Controlli Sanitari
Informazioni non disponibili

15.2. Valutazione della sicurezza chimica

Non è stata elaborata una valutazione di sicurezza chimica per la miscela e le sostanze in essa contenute.

SEZIONE 16. Altre informazioni

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%

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

- 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) 2015/830 del Parlamento Europeo
5. Regolamento (UE) 286/2011 del Parlamento Europeo (II Atp. CLP)
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:

01/08/11/12