

Scheda di Dati di Sicurezza

secondo l'Allegato II del Regolamento 1907/2006 (REACH)

Data di emissione: 29/10/2014

1,2,4-triclorobenzene

Versione: 1.2.4

Data di revisione: 13/07/2020

N. CAS 120-82-1

Pagina 1 di 19

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

1.1. Identificatore del prodotto

Nome della sostanza

1,2,4-triclorobenzene

Nota alla denominazione

-

Denominazione IUPAC

1,2,4-triclorobenzene

<i>Numero d'Indice</i>	<i>Numero CE</i>	<i>Numero CAS</i>
602-087-00-6	204-428-0	120-82-1

Numero di registrazione REACH

Sottosezione da compilare a cura dell'utente per le sostanze soggette a registrazione.

Se non è fornito alcun numero di registrazione può essere aggiunta una spiegazione che motivi l'assenza del numero.

Altri mezzi di identificazione

Denominazione secondo l'allegato VI del Reg. 1272/2008

1,2,4-triclorobenzene; 1,2,4-trichlorobenzene

Nome CAS

1,2,4-Triclorobenzene

Nome CE

1,2,4-triclorobenzene

Altro

1,2,4-Triclorobenzolo; 1,2,5-triclorobenzene; 1,3,4-triclorobenzene; triclorobenzene asimmetrico

Formula Bruta

C6 H3 Cl3

Nota

Non presente.

1.2. Usi pertinenti identificati della sostanza o miscela e usi sconsigliati

Sottosezione da compilare a cura dell'utente.

1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Sottosezione da compilare a cura dell'utente.

Fornitore (fabbricante/importatore/rappresentante esclusivo/utilizzatore a valle/distributore):

Indirizzo/Casella postale:

ID paese/Codice di avviamento postale/Luogo:

Numero di telefono:

Indirizzo di posta elettronica della persona competente in materia di SDS:

Contatto nazionale:

Scheda di Dati di Sicurezza

secondo l'Allegato II del Regolamento 1907/2006 (REACH)

Data di emissione: 29/10/2014

1,2,4-triclorobenzene

Versione: 1.2.4

Data di revisione: 13/07/2020

N. CAS 120-82-1

Pagina 2 di 19

1.4. Numero telefonico di emergenza

Sottosezione da compilare a cura dell'utente

Indicare il numero telefonico dei CAV autorizzati ad accedere direttamente alla consultazione dell'Archivio Preparati Pericolosi (lista disponibile sul sito web <https://preparatipericolosi.iss.it/cav.aspx>).

L'attuale orientamento, in attesa della emanazione del Decreto sulla rete dei CAV, è quello di inserire i numeri telefonici di tutti i CAV che hanno accesso all'Archivio Preparati Pericolosi. Quanto precede è anche in linea con quanto precisato nell'articolo 13 della Circolare del Ministero della Salute del 7 gennaio 2004, ancora in vigore.

La guida ECHA *Orientamenti sulla compilazione delle Schede di Dati di Sicurezza* (http://echa.europa.eu/documents/10162/13643/sds_it.pdf), suggerisce che il CAV o i CAV possano essere contattati preventivamente e direttamente prima dell'inserimento del proprio numero di telefono. Si rammenta che, come specificato nell'Avviso legale, le informazioni contenute nei documenti di Orientamento predisposti da ECHA non costituiscono un parere legale.

Si sottolinea, come peraltro ribadito dal Ministero della Salute nel corso di convegni pubblici, che i numeri telefonici dei CAV devono essere inseriti **senza alcun onere per le aziende**.

Infine si ribadisce che l'Istituto Superiore di Sanità non agisce come CAV pertanto non è possibile inserire in questa sezione il numero di telefono dell'ISS.

SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli

2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

Classificazione della sostanza secondo il Reg. 1272/2008. (Allegato VI tab. 3.1)

Acute Tox. 4*; H302 Nocivo se ingerito.

Skin Irrit. 2; H315 Provoca irritazione cutanea.

Aquatic Acute 1; H400 Molto tossico per gli organismi acquatici.

Aquatic Chronic 1; H410 Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

Limiti di concentrazione specifici:

-

Fattore M: -

Note: -

NOTA

-

Principali effetti avversi per la salute umana

Vedere sezione 4.2.

2.2. Elementi dell'etichetta (Reg. 1272/2008)

Pittogrammi di pericolo



Avvertenza

Attenzione (Wng)

Indicazioni di pericolo

H302 Nocivo se ingerito.

H315 Provoca irritazione cutanea.

H410 Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

Scheda di Dati di Sicurezza

secondo l'Allegato II del Regolamento 1907/2006 (REACH)

Data di emissione: 29/10/2014

1,2,4-triclorobenzene

Versione: 1.2.4

Data di revisione: 13/07/2020

N. CAS 120-82-1

Pagina 3 di 19

Consigli di prudenza

Sottosezione da compilare a cura dell'utente.

Secondo il Reg. 1272/2008 e s.m.i., art. 28, paragrafo 3: "Sull'etichetta non figurano più di sei consigli di prudenza, se non qualora lo richiedano la natura e la gravità dei pericoli".

Informazioni di pericolo supplementari

-

Numero di autorizzazione ai sensi del Reg. REACH

Non applicabile.

2.3. Altri pericoli

L'esposizione ripetuta o prolungata sgrassa la cute e può provocare secchezza e screpolature.

Può avere effetti a carico del fegato.

SEZIONE 3: Composizione/informazione sugli ingredienti

3.1. Sostanze

*	Nome	Numero d'indice	Numero CE	Numero CAS	Numero di registrazione REACH	Contenuto % (p/p)*
Costituente principale	1,2,4-triclorobenzene	602-087-00-6	204-428-0	120-82-1	XX-XXXXXXXXXX-XX-XXXX	
additivo stabilizzante						
Impurezza						

* Questo modello di SDS si riferisce alla sostanza pura. L'identità chimica di eventuali impurezze, additivi stabilizzanti o singole sostanze costituenti diverse dalla sostanza, costituente principale, a loro volta classificati e che contribuiscono alla classificazione della sostanza, è da compilare a carico dell'utente.

3.2. Miscele

Sezione non pertinente per le sostanze.

SEZIONE 4: Misure di primo soccorso

4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso

Via di esposizione	intervento immediato*	intervento successivo	manovre o sostanze da evitare
Inalatoria	Allontanare il paziente dal luogo dell'infortunio Indossare i DPI previsti	Umidificare i gas inspirati Somministrare ossigeno Ventilazione con ambu	Nessuna
Cutanea	Rimuovere gli indumenti Indossare i DPI previsti	Lavare la cute con acqua e sapone Se sono presenti sintomi, consultare il medico	Non usare solventi
Per contatto con gli occhi	Irrigare con acqua Indossare i DPI previsti	Se sono presenti sintomi, consultare il medico	Nessuna
Per contatto per ingestione	Evacuare il materiale dalla faringe	Somministrare carbone attivato	Non provocare il vomito Non somministrare nulla per os se presente difficoltà respiratoria o incoscienza

* Per quanto non previsto in questo punto, fare riferimento ai dispositivi di protezione consigliati al punto 8 della presente scheda.

Scheda di Dati di Sicurezza

secondo l'Allegato II del Regolamento 1907/2006 (REACH)

Data di emissione: 29/10/2014

1,2,4-triclorobenzene

Versione: 1.2.4

Data di revisione: 13/07/2020

N. CAS 120-82-1

Pagina 4 di 19

4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

Effetti acuti dose-dipendenti.

Cute: irritazione

Occhi: irritazione

Prime vie aeree: irritazione

Effetti cronici.

Cute: irritazione, dermatite.

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

Utile intervento medico

SEZIONE 5: Misure antincendio

Rimuovere i contenitori dall'area di incendio se ciò è possibile senza rischi.

Contenere e raccogliere l'acqua di spegnimento per il successivo smaltimento.

In caso di incendio che coinvolga i contenitori, raffreddare i medesimi con acqua anche successivamente allo spegnimento dell'incendio.

5.1. Mezzi di estinzione

Mezzi di estinzione idonei

La sostanza non è infiammabile a temperatura ambiente, ma può alimentare un incendio se coinvolta. Se utilizzata a temperature prossime o superiori a quella di infiammabilità può dare origine a incendi. In tali casi, lo spegnimento della sostanza può essere difficoltoso.

Utilizzare i seguenti mezzi:

- polveri chimiche
- anidride carbonica
- schiumogeni adatti per solventi polari
- acqua nebulizzata

Mezzi di estinzione non idonei

Dato non applicabile.

5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

Allontanare se possibile i contenitori della sostanza dal luogo dell'incendio o raffreddare, poiché se esposta ad irraggiamento termico o se direttamente coinvolta essa può dare origine a fumi estremamente tossici (tra cui il fosgene).

La dispersione della sostanza nell'ambiente può essere causa di inquinamento.

Le operazioni antincendio devono tenere conto del rischio di esplosione; il personale addetto allo spegnimento degli incendi deve pertanto agire da posizione protetta.

I contenitori possono esplodere se esposti ad incendio.

5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Indossare:

- maschera antigas con autorespiratore
- equipaggiamento completo composto da elmetto a visiera e protezione del collo, giacca e pantaloni ignifughi con fasce intorno a braccia, gambe e vita.

Per quanto non previsto in questo punto, fare riferimento ai dispositivi di protezione consigliati al punto 8 della presente scheda.

Scheda di Dati di Sicurezza

secondo l'Allegato II del Regolamento 1907/2006 (REACH)

Data di emissione: 29/10/2014

1,2,4-triclorobenzene

Versione: 1.2.4

Data di revisione: 13/07/2020

N. CAS 120-82-1

Pagina 5 di 19

SEZIONE 6: Misure in caso di rilascio accidentale

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

Per chi non interviene direttamente

Le seguenti indicazioni sono rivolte al personale, debitamente formato, operante nelle unità di impianto nelle quali viene impiegata normalmente la sostanza e sono intese ad assicurare, quando ciò è possibile senza rischi, le operazioni preliminari di sicurezza prima di allontanarsi e in attesa dell'intervento della squadra di emergenza.

Arrestare la perdita se l'operazione non comporta rischi.

Allontanare dalla zona interessata allo spandimento le persone non addette all'intervento di emergenza.

Qualora possibile operare sopra vento.

Provvedere all'adeguata ventilazione dei locali interessati dallo spandimento.

Per chi interviene direttamente

Le seguenti indicazioni sono rivolte a personale esperto quale il personale facente parte della squadra di emergenza e, allo scopo, appositamente formato; esse si aggiungono alle indicazioni di cui al punto riferito al personale che non interviene direttamente; al medesimo personale si riferiscono le indicazioni relative alle precauzioni ambientali e ai metodi di contenimento e di bonifica.

Indossare maschera con autorespiratore prima di avvicinarsi all'area interessata dallo spandimento.

6.2. Precauzioni ambientali

Abbatte le polveri con acqua nebulizzata.

Devono essere utilizzati sistemi impiantistici e procedure operative per evitare che il prodotto giunga nella rete fognaria, in pozzi o in corsi d'acqua.

Abbatte i vapori con acqua nebulizzata.

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

Raccogliere meccanicamente il materiale versato.

Lavare il pavimento con acqua dopo aver raccolto lo spunto.

Introdurre il materiale raccolto in recipienti puliti ed etichettati.

Se necessario, avviare la procedura di bonifica prevista ai sensi del D.Lgs.152/2006, parte IV, titolo V.

Non usare prodotti acidi per pulire.

Non devono essere utilizzati prodotti per pulire a base di ossidanti forti.

6.4. Riferimento ad altre sezioni

Per quanto non previsto in questo punto, fare riferimento ai dispositivi di protezione consigliati al punto 8 della presente scheda.

Scheda di Dati di Sicurezza

secondo l'Allegato II del Regolamento 1907/2006 (REACH)

Data di emissione: 29/10/2014

1,2,4-triclorobenzene

Versione: 1.2.4

Data di revisione: 13/07/2020

N. CAS 120-82-1

Pagina 6 di 19

SEZIONE 7: Manipolazione e immagazzinamento

7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura

Verificare l'integrità dei contenitori prima della loro movimentazione.

Qualora possibile operare sopra vento.

Evitare:

- il contatto con la pelle e con gli occhi
- la formazione di polveri
- di respirare le polveri
- l'inalazione dei vapori e dei fumi

Manipolare in luogo ben ventilato.

I contenitori, una volta svuotati, devono essere trasferiti senza ritardo all'area individuata per la raccolta degli stessi in attesa dello smaltimento o dell'avvio al reimpiego.

Non riutilizzare mai i contenitori vuoti prima che siano stati sottoposti a pulizia industriale o ricondizionamento.

Prima di eseguire operazioni di travaso in altri contenitori, assicurarsi che all'interno dei medesimi non siano presenti residui di sostanze incompatibili.

I serbatoi devono essere polmonati con gas privi di umidità.

Assicurarsi che le linee di trasporto siano perfettamente pulite e non contengano sostanze acide o ossidanti prima di utilizzare la sostanza.

I cibi e le bevande devono essere consumati unicamente presso le aree appositamente individuate dopo essersi tolti gli indumenti contaminati e i dispositivi di protezione e dopo aver lavato le mani. Lavare in ogni caso le mani dopo la manipolazione della sostanza.

D.Lgs. 81/08 e s.m.i.: ambienti di lavoro e presenza nei luoghi di lavoro di agenti nocivi

Ricordare l'applicabilità dell' allegato IV sezioni 2.1 e 2.2

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

Conservare in recipienti chiusi ed etichettati. I contenitori devono inoltre essere protetti dal danneggiamento, dagli urti accidentali e dalle cadute.

Stoccare in luogo ben ventilato, asciutto e fresco.

Proteggere dall'irraggiamento solare diretto.

Minimizzare attraverso adeguati interventi di tipo procedurale e impiantistico tutte le possibili sorgenti di perdita di sostanza.

I locali adibiti allo stoccaggio dei contenitori non devono essere interessati dalla presenza di linee di trasporto di acqua, vapore, condense.

Mantenere lontano da alimenti, mangimi o bevande.

Stoccare lontano da materiali incompatibili quali tra l'altro acidi e ossidanti.

Conservare soltanto nel recipiente originale.

La sistemazione dell'area di stoccaggio deve essere tale da impedire la percolazione nel suolo delle fuoriuscite accidentali.

Mantenere separati i contenitori da ossidanti forti.

7.3. Usi finali specifici

Raccomandazioni riferite ad impieghi particolari devono essere valutate caso per caso, anche in relazione all'eventuale composizione del preparato commerciale che contenga la sostanza, alla luce del comparto di attività cui la sostanza o il preparato sono destinati e del ciclo tecnologico e produttivo d'impiego.

Scheda di Dati di Sicurezza

secondo l'Allegato II del Regolamento 1907/2006 (REACH)

Data di emissione: 29/10/2014

1,2,4-triclorobenzene

Versione: 1.2.4

Data di revisione: 13/07/2020

N. CAS 120-82-1

Pagina 7 di 19

SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/protezione individuale

8.1. Parametri di controllo

Valori Limite di Esposizione Professionale:

Valori Limite italiani

VLEP-TWA (8 ore): 2 ppm (15,1 mg/m³);

VLEP-STEL (15 min.): 5 ppm (37,8 mg/m³);

Notazione: cute (possibilità di un assorbimento significativo attraverso la pelle) (D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, ALLEGATO XXXVIII).

(Valori limite sovrapponibili a quelli comunitari).

Valori Limite comunitari

OEL-TWA (8 ore): 2 ppm (15,1 mg/m³);

OEL-STEL (15 min.): 5 ppm (37,8 mg/m³);

Notazione: cute (possibilità di un assorbimento significativo attraverso la pelle) (Dir. 2000/39/CE).

Altri Valori Limite:

US ACGIH – TLV

TLV-CEILING: 5 ppm (37 mg/m³) (effetti critici su cui si basa il TLV: irritazione oculare e del tratto respiratorio superiore).

DFG – MAK

Nota: cute (possibilità di assorbimento significativo attraverso la cute).

La DFG non assegna alcun valore MAK e considera l'1,2,4-triclorobenzene sostanza cancerogena di Categoria 3B (Sostanze per cui studi "in vitro" o studi su animali forniscono evidenza di effetti cancerogeni che non é sufficiente a classificare la sostanza in una delle altre categorie. Sono necessari ulteriori studi per pervenire a una categorizzazione finale).

Valori Limite biologici

Italiani

Dato non disponibile.

Altri Valori

US ACGIH

Contaminanti atmosferici

Considerare l'applicabilità dell'art. 223, comma 1, lett. d, del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

8.2. Controlli dell'esposizione

Controlli tecnici idonei

Sottosezione da compilare a cura dell'utente.

La descrizione delle idonee misure di controllo dell'esposizione deve riferirsi agli usi identificati della sostanza di cui alla sottosezione 1.2.

Dispositivi di protezione individuale:

Protezione di occhi/volto

Secondo D.Lgs. 475/92 - Norme UNI.

Occhiale di sicurezza, non utilizzare lenti a contatto.

Scheda di Dati di Sicurezza

secondo l'Allegato II del Regolamento 1907/2006 (REACH)

Data di emissione: 29/10/2014

1,2,4-triclorobenzene

Versione: 1.2.4

Data di revisione: 13/07/2020

N. CAS 120-82-1

Pagina 8 di 19

Protezione della cute

Secondo D.Lgs. 475/92 - Norme UNI.

Protezione degli arti superiori: guanti in:

- Viton
- Nitrile

Protezione degli arti inferiori:

- Stivale resistente ai prodotti chimici

Protezione del corpo:

- Tuta resistente ai prodotti chimici

Protezione delle vie respiratorie

Secondo D.Lgs. 475/92 e s.m.i. - Norme UNI

Filtri secondo la classificazione Europea:

- Filtro A 1-3: gas e vapori organici

Supporti:

- Maschera a pieno facciale

Controlli dell'esposizione ambientale

In materia di protezione ambientale considerare l'applicabilità dell'art. 225, comma 2, del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

Quando è prescritta una relazione sulla sicurezza chimica deve essere fornita una sintesi delle misure di gestione del rischio atte a controllare adeguatamente l'esposizione dell'ambiente alla sostanza per lo o gli scenari di esposizione indicati nell'allegato alla SDS o, se del caso, un riferimento allo o agli scenari di esposizione nei quale sono fornite.

Pericoli termici

Indossare guanti anticalore in caso di pericoli termici.

Sorveglianza sanitaria

Periodismo visite: In attesa della definizione di rischio moderato secondo quanto previsto nel D.Lgs. n. 25 del 02/02/2002.

Indicatori di esposizione: Dato non disponibile.

Indicatori di effetto: Test di funzionalità respiratoria.

SEZIONE 9: Proprietà fisiche e chimiche

9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Aspetto

Stato Fisico: Liquido

Colore: Incolore

Odore

Aromatico

Soglia olfattiva

24 mg/m³

pH

Dato non disponibile.

Punto di fusione/punto di congelamento

Punto di fusione: 17 °C

Scheda di Dati di Sicurezza

secondo l'Allegato II del Regolamento 1907/2006 (REACH)

Data di emissione: 29/10/2014

1,2,4-triclorobenzene

Versione: 1.2.4

Data di revisione: 13/07/2020

N. CAS 120-82-1

Pagina 9 di 19

Punto di ebollizione iniziale e intervallo di ebollizione (a pressione atmosferica)

213 °C

Punto di infiammabilità

99 °C (vaso chiuso).

Combustibile se esposto a riscaldamento o fiamme.

Tasso di evaporazione

Dato non disponibile.

Infiammabilità (solidi, gas)

Non applicabile.

Limite di esplosività o di infiammabilità (in % di volume di aria):

limite inferiore: 2,5

limite superiore: 6,6

Tensione di vapore

133 Pa a 38,4 °C

Densità di vapore (aria = 1)

6,26

Densità relativa

1,4546 g/cm³ a 20°C (EU, 2003; INRS, 2012)

La solubilità/le solubilità

Idrosolubilità: Immiscibile

Solubilità nei grassi e/o nei solventi organici: Miscibile con i comuni solventi organici e con i grassi

Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua

4,21

Temperatura di autoaccensione

571 °C

Temperatura di decomposizione

Dato non disponibile.

Viscosità

Dato non disponibile.

Proprietà esplosive

La sostanza non contiene gruppi chimici associati a proprietà esplosive.

Proprietà ossidanti

Dato non disponibile.

9.2. Altre informazioni

Valore della costante della legge di Henry = 108,4 Pa x m³/mol

Fattore di conversione tra ppm e mg/m³: 1 ppm = 7,421 mg/m³

1 mg/m³ = 0,1347 ppm

Peso Molecolare: 181,46

Scheda di Dati di Sicurezza

secondo l'Allegato II del Regolamento 1907/2006 (REACH)

Data di emissione: 29/10/2014

1,2,4-triclorobenzene

Versione: 1.2.4

Data di revisione: 13/07/2020

N. CAS 120-82-1

Pagina 10 di 19

SEZIONE 10: Stabilità e reattività

10.1. Reattività

Reagisce vivacemente con prodotti ossidanti.

10.2. Stabilità chimica

Stabile e poco reattiva in condizioni normali.

10.3. Possibilità di reazioni pericolose

In alcune condizioni la pirolisi della sostanza in presenza di aria porta alla formazione di composti sospettati di essere estremamente tossici (policlorodibenzofurani, policlorodibenzodiossine).

10.4. Condizioni da evitare

Riscaldamento e fiamme libere.

Assenza di ventilazione.

Esposizione all'aria.

10.5. Materiali incompatibili

Acidi e fumi acidi e sostanze ossidanti.

Vapore.

10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

Scaldata a decomposizione, emette fumi tossici di acido cloridrico e fosgene.

SEZIONE 11: Informazioni tossicologiche

11.1. Informazione sugli effetti tossicologici

Metabolismo, cinetica, meccanismo di azione e altre informazioni

È assorbita facilmente per via orale, più lentamente per via cutanea e inalatoria (INRS, 2012). Si ha un assorbimento di circa il 70-90% a seguito di assunzione per via orale. Entra nel circolo enteroepatico. Nell'uomo il metabolismo comporta la formazione di un epossido.

Come altri derivati clorurati del benzene si accumula nei grassi; si ritrova in numerosi organi, principalmente nel fegato (INRS, 2012).

La principale via di eliminazione è l'urinaria.

La sostanza è un metabolita di altri composti clorurati.

Tossicità acuta

Ratto DL50 (orale): 1107 mg/kg (maschi); 1019 mg/kg (femmine) [OECD TG 401] (EU, 2003)

Ratto DL50 (cutanea): 6139 mg/kg (EU, 2003)

Coniglio DL50 (cutanea): 5000 mg/kg (EU, 2003)

Ratto CL50-7 ore (inalatoria): > 1800 ppm (13,6 mg/l) (EU, 2003)

Corrosione/irritazione cutanea

Ha potere irritante (INRS, 2012).

L'irritazione cutanea è dovuta all'effetto sgrassante (EU, 2003).

Corrosione per le vie respiratorie

Dato non disponibile.

Scheda di Dati di Sicurezza

secondo l'Allegato II del Regolamento 1907/2006 (REACH)

Data di emissione: 29/10/2014

1,2,4-triclorobenzene

Versione: 1.2.4

Data di revisione: 13/07/2020

N. CAS 120-82-1

Pagina 11 di 19

Lesioni oculari gravi/irritazioni oculari gravi

Studi su animali indicano che i triclorobenzene hanno potere irritante da lieve a moderato (ATSDR, 2010; EU, 2003; INRS, 2012).

Seguendo un metodo specificato nell'US FDA 1964 (simile a quello descritto nella parte B5 dell'Allegato V della dir. 67/548/CEE), è stato concluso che 1,2,4-TCB puro al 98% è irritante per gli occhi di conigli. Nello studio era comparso dolore oculare, con severa congiuntivite, chemosi e secrezione ma senza coinvolgimento della cornea. Le palpebre erano molto gonfie. L'infiammazione della congiuntiva è perdurata per 48 ore. L'irrigazione con acqua è risultata utile solo se condotta subito dopo l'esposizione (Brown et al., 1969 su EU, 2003).

Livelli superiori a 5 ppm possono causare severa irritazione oculare (HSDB, 2016).

1,2,4-Triclorobenzene solido è irritante e causa dolore da moderato a severo a contatto con gli occhi (Brown, 1969 su Grant, 1993 e EU, 2003).

In uno studio sull'irritazione oculare intermedio in cui ratti, cani e conigli sono stati esposti a vapori di 100 ppm non si sono osservate alterazioni nella morfologia microscopica degli occhi (Kociba et al., 1981 su ATSDR, 2010).

In un altro studio condotto su ratti esposti per 6 ore a 70 ppm si è osservata lacrimazione mentre non è stata osservata lacrimazione a 20 ppm (Gage, 1970 su ATSDR, 2010).

L'esposizione continua per 26 settimane di ratti, conigli e scimmie (m.) a vapori di 1,2,4-triclorobenzene fino a 100 ppm non ha indotto alterazioni oculari significative sia macro che microscopiche (Coate et al., 1977 su ATSDR, 2010).

Sensibilizzazione respiratoria

Dato non disponibile (EU, 2003).

Sensibilizzazione cutanea

I dati disponibili sono qualitativamente carenti tuttavia i risultati indicano lieve potere sensibilizzante (risultato positivo in meno del 10% degli animali usando la sostanza pura al 98%) [OECD TG 406] (EU, 2003).

Ha

Mutagenicità delle cellule germinali

Risultato negativo nel test di Ames in *S. Thyphimurium* sia in presenza che in assenza di attivazione metabolica; risultato positivo nel saggio del micronucleo "in vivo" dopo iniezione i.p. nel topo (EU, 2003)

Cancerogenicità

Non è considerata cancerogena per l'uomo.

Gli studi su animali non hanno evidenziato un chiaro potere cancerogeno. I tumori epatici (carcinomi epatocellulari) osservati in topi che hanno ricevuto per due anni diete contenenti 1,2,4-triclorobenzene non sono giudicati sufficienti per classificare la sostanza come cancerogena (Moore MR, 1994 su EU, 2003 e INRS, 2012).

L'US Environmental Protection Agency (EPA) alloca l'1,2,4-Triclorobenzene nel gruppo D (non classificabile come cancerogena per l'uomo) sulla base di assenza di dati nell'uomo ed evidenza inadeguata negli animali da laboratorio (Valutazione del 1991 su USEPA file online 2014)

Scheda di Dati di Sicurezza

secondo l'Allegato II del Regolamento 1907/2006 (REACH)

Data di emissione: 29/10/2014

1,2,4-triclorobenzene

Versione: 1.2.4

Data di revisione: 13/07/2020

N. CAS 120-82-1

Pagina 12 di 19

Tossicità per la riproduzione:

- Effetti avversi su funzione sessuale e fertilità:
In uno studio a due generazioni in ratti che hanno ricevuto nell'acqua da bere, forti dosi di 1,2,4-triclorobenzene sono stati osservati effetti sulla fertilità (diminuita secrezione delle vescicole seminali) e degenerazione dei testicoli (Robinson KS et al., 1981 su INRS, 2012).
- Effetti avversi sullo sviluppo:
Studi di tossicità sullo sviluppo non hanno messo in evidenza alcun effetto teratogeno o fetotossico in ratti che hanno ricevuto per via orale 1,2,4-triclorobenzene dal 6° al 15° giorno di gestazione, ad eccezione di lesioni a carico del cristallino (Kitchin KT et al., 1983 su INRS, 2012)
- Effetti su allattamento o attraverso allattamento:
Dato non disponibile.

Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - esposizione singola

È riportato lieve potere irritante per l'apparato respiratorio (EU, 2003; IPCS, 2003).

Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - esposizione ripetuta

Non sono disponibili studi sull'uomo.

Nei ratti gli organi bersaglio sono il fegato (aumento di peso, modifiche istopatologiche e modifiche significative dell'attività degli enzimi epatici), i reni e le ghiandole surrenali. I ratti maschi sembrano più suscettibili dei ratti femmine (INRS, 2012).

L'esposizione ripetuta o prolungata sgrassa la cute e può provocare secchezza e screpolature (IPCS, 2003).

Pericolo in caso di aspirazione

Dato non disponibile.

Vie probabili di esposizione

Le principali vie di esposizione potenziale si prevede possano essere l'inalazione e il contatto cutaneo nei lavoratori esposti alla produzione e all'uso della sostanza.

L'esposizione potenziale della popolazione generale può avvenire tramite inalazione dall'aria ambiente e per ingestione di cibi e acqua contaminata.

Effetti immediati, ritardati e cronici derivanti da esposizione a breve e lungo termine

Nell'uomo sono stati riportati alcuni casi di danno epatico a seguito di forte esposizione a triclorobenzene (INRS, 2012).

Nei ratti gli organi bersaglio sono: il fegato (aumento di peso, modifiche istopatologiche e modifiche significative dell'attività degli enzimi epatici), i reni e le ghiandole surrenali. I ratti maschi sembrano più suscettibili dei ratti femmine (INRS, 2012).

L'esposizione ripetuta o prolungata sgrassa la cute e può provocare secchezza e screpolature (IPCS, 2003).

Effetti interattivi

Dato non disponibile.

Scheda di Dati di Sicurezza

secondo l'Allegato II del Regolamento 1907/2006 (REACH)

Data di emissione: 29/10/2014

1,2,4-triclorobenzene

Versione: 1.2.4

Data di revisione: 13/07/2020

N. CAS 120-82-1

Pagina 13 di 19

SEZIONE 12: Informazioni ecologiche

12.1. Tossicità

Effetti a breve termine

Pesci (*Leuciscus idus*) CL50-48 ore: 0,7 mg/l (concentrazione misurata) [DIN 38412-15] (EU, 2003).

Crostacei (*Daphnia magna*) CE50-24 ore: 2,0-2,4 mg/l (concentrazioni misurate) [OECD TG 202-I] (EU, 2003).

Crostacei (*Daphnia magna*) CE50-48 ore: 2,1 mg/l (EU, 2003).

Alghe (*Selenastrum capricornutum*) CE50-96 ore: 1,4 mg/l; NOEC-96 ore: 0,37 mg/l (EU, 2003).

Piante (*Lactuca sativa*) CE50-7 giorni = 56 mg/kg di suolo [OECD TG 208] (EU, 2003).

Verme (*Eisenia foetida*) CE50: 250 mg/kg (concentrazioni misurate) (effetto: riduzione del peso) [OECD TG] (EU, 2003).

Effetti a lungo termine

Pesci (*Brachydanio rerio*) NOEC-21 giorni: 0,04 mg/l (EU, 2003).

Crostacei (*Daphnia magna*) NOEC-21 giorni: 0,06 mg/l (EU, 2003).

12.2. Persistenza e degradabilità

Biodegrada lentamente.

La fase vapore degrada fotochimicamente in atmosfera.

Non subisce fotolisi esposta alla luce solare.

12.3. Potenziale di bioaccumulo

Si prevede che bioconcentri negli organismi acquatici.

BCF

Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua vedi sez. 9.1

12.4. Mobilità nel suolo

Bassa mobilità al suolo.

Volatilizza da superfici umide e dall'acqua.

Adsorbe a sedimenti e solidi sospesi.

In atmosfera esiste in fase vapore.

12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

Sottosezione da compilare a cura dell'utente qualora sia prescritta una relazione sulla sicurezza chimica.

12.6. Altri effetti avversi

Dato non disponibile.

Scheda di Dati di Sicurezza

secondo l'Allegato II del Regolamento 1907/2006 (REACH)

Data di emissione: 29/10/2014

1,2,4-triclorobenzene

Versione: 1.2.4

Data di revisione: 13/07/2020

N. CAS 120-82-1

Pagina 14 di 19

SEZIONE 13: Considerazioni sullo smaltimento

La sostanza, in caso di smaltimento tal quale, ai sensi della Direttiva 2008/98/CE e del Regolamento (UE) n° 1357/2014, deve essere classificata come rifiuto pericoloso:

- HP 4 "Irritante - Irritazione cutanea e lesioni oculari": rifiuto la cui applicazione può provocare irritazione cutanea o lesioni oculari.

- HP 6 "Tossicità acuta": rifiuto che può provocare effetti tossici acuti in seguito alla somministrazione per via orale o cutanea, o in seguito all'esposizione per inalazione.

- HP 14 "Ecotossico": rifiuto che presenta o può presentare rischi immediati o differiti per uno o più comparti ambientali.

13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

Le modalità di gestione dei rifiuti devono essere valutate caso per caso, in relazione alla composizione del rifiuto stesso, alla luce di quanto disposto dalla normativa comunitaria e nazionale vigente.

Per la manipolazione ed i provvedimenti in caso di dispersione accidentale del rifiuto, valgono in generale le indicazioni fornite ai punti 6 e 7; cautele ed azioni specifiche debbono tuttavia essere valutate in relazione alla composizione del rifiuto.

Ricorrere allo smaltimento del rifiuto costituito dalla sostanza dopo aver valutato le possibilità di riutilizzo o reimpiego nello stesso o in altro ciclo produttivo, o di avvio a recupero presso aziende autorizzate ai sensi del D.Lgs. 152/2006.

I rifiuti costituiti dai contenitori svuotati devono essere sistemati in un'area appositamente individuata per la loro raccolta in attesa dell'avvio a smaltimento. L'area deve essere pavimentata e dotata di copertura al fine di evitare il dilavamento ad opera delle precipitazioni atmosferiche.

I contenitori della sostanza tal quale, debitamente svuotati, possono essere smaltiti in discariche per rifiuti speciali autorizzate, ai sensi del D.Lgs. 36/2003, a ritirare il codice rifiuto ad essi attribuito, purché rispettino i limiti e le condizioni per l'accettabilità stabiliti dallo stesso D.Lgs. 36/2003 e dal D.M. 27/09/2010.

La sostanza, in caso di smaltimento tal quale, ai sensi della Direttiva 2008/98/CE, può essere smaltita in impianti di trattamento chimico-fisico autorizzati, ai sensi del D.Lgs. 152/2006, a ritirare il codice rifiuto attribuito alla sostanza.

Non è consentito lo smaltimento attraverso lo scarico delle acque reflue.

SEZIONE 14: Informazioni sul trasporto

La sostanza è classificata direttamente nelle Raccomandazioni ONU.

14.1. Numero ONU

2321

14.2. Nome di spedizione proprio dell'ONU

TRICLOROBENZENI LIQUIDI

14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

6.1

Codice di classificazione

T1

Rischi sussidiari

Nessuno

14.4. Gruppo di imballaggio

III

Numero di identificazione del pericolo

60

Scheda di Dati di Sicurezza

secondo l'Allegato II del Regolamento 1907/2006 (REACH)

Data di emissione: 29/10/2014

1,2,4-triclorobenzene

Versione: 1.2.4

Data di revisione: 13/07/2020

N. CAS 120-82-1

Pagina 15 di 19

Prescrizioni particolari ONU

Nessuna

Etichette

No.6.1

- ONU
- IMO
- ICAO
- ADR
- RID
- ADN

ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS

- IMO
- ADR
- RID
- ADN

No.6.1

- ADR

Prescrizioni modali

ADN: si veda il 7.1.4.10.

14.5. Pericoli per l'ambiente

ADR, RID e ADN: la sostanza è pericolosa per l'ambiente.

Codice IMDG: la sostanza è un inquinante marino.

14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori

Il trasporto delle merci pericolose, compreso il carico e lo scarico, deve essere effettuato da persone che hanno ricevuto la necessaria formazione prevista dalle regolamentazioni modali.

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

Nome del prodotto: 1,2,4-TRICLOROBENZENE

Tipo di nave: 1

Categoria di inquinamento: X

Altre informazioni

Nessuna.

SEZIONE 15: Informazioni sulla regolamentazione

15.1. Norme e legislazione su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela

Regolamenti UE

Autorizzazioni e/o Restrizioni d'uso:

Autorizzazioni: Non applicabile

Restrizioni d'uso: - Sostanza inclusa nell'allegato XVII del Reg. 1907/2006 voce n° 3 - sostanze o miscele liquide che sono ritenute pericolose ai sensi della dir. 1999/45/CE o che corrispondono ai criteri relativi a una delle seguenti classi o categorie di pericolo di cui all'allegato I del reg. 1272/2008: a) classi di pericolo da 2.1 a 2.4, 2.6 e 2.7, 2.8 tipi A e B, 2.9, 2.10, 2.12, 2.13 categorie 1 e 2, 2.14 categorie 1 e 2, 2.15 tipi da A a F; b) classi di pericolo da 3.1 a 3.6, 3.7 effetti nocivi sulla funzione sessuale e la fertilità o sullo sviluppo, 3.8 effetti diversi dagli effetti narcotici, 3.9 e 3.10; c) classe di pericolo 4.1; d) classe di pericolo 5.1.

- Sostanza inclusa nell'allegato XVII del Reg. 1907/2006 voce n° 49 - Triclorobenzene N. CAS 120-82-1

Lista SVHC: Non applicabile

Scheda di Dati di Sicurezza

secondo l'Allegato II del Regolamento 1907/2006 (REACH)

Data di emissione: 29/10/2014

1,2,4-triclorobenzene

Versione: 1.2.4

Data di revisione: 13/07/2020

N. CAS 120-82-1

Pagina **16** di **19**

Altri Regolamenti UE

1,2,4-triclorobenzene è incluso nella Decisione N. 2455/2001/CE relativa all'istituzione di un elenco di sostanze prioritarie in materia di acque (Decisione N. 2455/2001/CE, Allegato X).

Sostanza coperta dalla Direttiva 2006/11/CE concernente l'inquinamento provocato da certe sostanze pericolose scaricate nell'ambiente idrico della Comunità e dalla Direttiva 2000/60/CE concernente l'azione comunitaria in materia di acque.

La sostanza rientra nella classe dei composti organici volatili (COV) come definiti dalla Direttiva 2004/42/CE attuata con DLgs 27 marzo 2006, n.161 e smi.

La direttiva 96/82/CE (Direttiva Seveso), sul controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose, definisce quantità limite per le sostanze molto tossiche per gli organismi acquatici. La quantità limite per l'applicazione degli articoli 6 [Notifica] e 7 [Politica di prevenzione degli incidenti rilevanti] è 100 tonnellate e per l'articolo 9 [Rapporto di sicurezza] è 200 tonnellate (Dir. 96/82/CE Allegato I, parte 2).

Norme Italiane

Restrizioni professionali:

15.2. Valutazione della sicurezza chimica

Considerare la valutazione della sicurezza chimica tenendo conto soprattutto delle proprietà chimico-fisiche, del modo e le circostanze di utilizzo della sostanza o del preparato.

Scheda di Dati di Sicurezza

secondo l'Allegato II del Regolamento 1907/2006 (REACH)

Data di emissione: 29/10/2014

1,2,4-triclorobenzene

Versione: 1.2.4

Data di revisione: 13/07/2020

N. CAS 120-82-1

Pagina 17 di 19

SEZIONE 16: Altre informazioni

Data di revisione: 13/07/2020

Elenco modifiche:

Versione 1.2.3 Sezioni 13; 14; 16, 12/07/2019

Versione 1.2.2 Sezioni 8.1 (US ACGIH); 16, 09/08/2018

Versione 1.2.1 Sezioni 1.4; 2.3; 8.1 (US ACGIH;DFG MAK); 9; 11; 12; 16, 17/05/2016

Abbreviazioni e acronimi

ACGIH American Conference of Governmental Industrial Hygienist.

ADN Accordo europeo concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per vie navigabili interne allegato alla risoluzione n. 223 del Comitato dei trasporti interni della Commissione economica per l'Europa

ADR Accordo europeo concernente il trasporto internazionale di merci pericolose su strada nel quadro della direttiva 94/55/CE.

BEI Limite esposizione biologico

CE50 Concentrazione efficace mediana: rappresenta la concentrazione in gradi di provocare nel 50% degli individui un effetto diverso dalla morte (immobilizzazione, arresto della crescita ecc.) in saggi sia acuti che cronici. Deve essere riferita al tempo di esposizione

Ceiling Valore limite di soglia - Ceiling (C): concentrazione che non deve essere superata durante qualsiasi momento della esposizione lavorativa.

CL50 Concentrazione letale media: è la concentrazione di una sostanza capace di uccidere il 50% di un gruppo di animali entro un periodo continuo di esposizione, la cui durata deve essere precisata.

DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft. Commissione tedesca per lo studio dei pericoli per la salute di composti chimici negli ambienti di lavoro

DL50 Dose mediana: dose singola di sostanza, valutata statisticamente, che si prevede causi la morte del 50% degli animali trattati.

DPI Dispositivi di protezione individuale.

IBC International Bulk Chemical Code: codice internazionale per costruzione ed equipaggiamento navi adibite al trasporto di rinfuse di sostanze chimiche pericolose.

ICAO "International Civil Aviation Organisation", Organizzazione internazionale per l'aviazione civile; fa riferimento all'allegato 18 della Convenzione sull'aviazione civile internazionale "Sicurezza del trasporto aereo di merci pericolose".

IMDG Codice marittimo internazionale delle merci pericolose per il trasporto di merci pericolose per mare.

IMO Organizzazione Marittima Internazionale

Kow Coefficiente di ripartizione tra n-ottanolo e acqua (Kow). Viene definito come il rapporto tra le conc. all'equilibrio di una sostanza disciolta in un sistema costituito da n-ottanolo e acqua. E' una misura della lipofilità della sostanza.

MAK Maximale arbeitsplatz-Konzentration: massima concentrazione nell'aria in ambiente di lavoro alla quale una sostanza chimica (come gas, vapore o particolato) generalmente non provoca effetti avversi sulla salute dei lavoratori né causa fastidi nemmeno se l

MARPOL Protocollo relativo al trasporto di rinfuse secondo IMO.

NOEC No Observed Effect Concentration – Concentrazione senza effetto osservato

OEL limite di esposizione professionale

ONU Organizzazione Nazioni Unite.

TLV Valore limite di soglia stabilito dall'ACGIH

Scheda di Dati di Sicurezza

secondo l'Allegato II del Regolamento 1907/2006 (REACH)

Data di emissione: 29/10/2014

1,2,4-triclorobenzene

Versione: 1.2.4

Data di revisione: 13/07/2020

N. CAS 120-82-1

Pagina **18** di **19**

Principali riferimenti bibliografici e fonti di dati

- ACGIH (American Conference of Government Industrial Hygienists). 2017 TLVs and BEIs. Threshold Limit Values (TLVs) for chemical substances and physical agents and Biological Exposure Indices (BEIs) with Seventh Edition documentation. 2017 ACGIH, Cincinnati OH
- ATSDR (2010) Toxicological profile for Trichlorobenzenes. Atlanta, GA, US Department of Health and Human Services, Public Health Service, Agency for Toxic Substances and Disease Registry.
- BUA (1987). GDCh-Advisory Committee on Existing Chemicals of Environmental Relevance (BUA). VCH Publisher (BUA Report, N° 17)
- Chemical Abstracts Service (CAS) of American Chemical Society - Registry file on line
- D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro. Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. ALLEGATO XXXVIII - VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE PROFESSIONALE.
- DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft), 2017. List of MAK and BAT Values 2017. Permanent Senate Commission for the Investigation of Health Hazards of Chemical Compounds in the Work Area. Report No. 53. Wiley-VCH.
- EC (European Commission) - Recommendation from the Scientific Committee on Occupational Exposure Limits for 1,2,4-Trichlorobenzene, SEG/SUM/35C, 1994
- EU (2003) European Union Risk Assessment Report. 1,2,4-Trichlorobenzene (N. CAS = 120-82-1). European Commission, Joint Research Centre
- HSDB (2012) Hazardous Substances Data Bank. Bethesda, MD: National Library of Medicine File on-line <http://toxnet.nlm.nih.gov/>
- INRS (2012) Cahiers de Notes Documentaires (Hygiène et Sécurité du Travail). Fiche Toxicologique N° 151. Institut National de Recherche et Sécurité (INRS)
- International Civil Aviation Organization (ICAO). Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air 2017-2018
- International Maritime Organization (IMO). International Maritime Dangerous Goods Code - 2016 Edition. (Amendment 38-2016). Volumes I and II
- International Maritime Organization. International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Dangerous Chemicals in Bulk. 2007 Edition
- International Maritime Organization. MARPOL 73/78. 2006 Consolidated Edition
- IPCS (1991) Environmental Health Criteria. Chlorobenzenes Other Than Hexachlorobenzenes. Geneva, World Health Organization, International Programme on Chemical Safety (N° 128)
- IPCS (2003) International Chemical Safety Cards. Commission of the European Communities & International Programme on Chemical Safety. Luxembourg, World Health Organization, International Programme on Chemical Safety (N° 1049). (Peer-Review Status: 26.11.2003 Validated)
- IPCS (2004) Concise International Chemical Assessment Document. Chlorobenzenes Other Than Hexachlorobenzenes. Geneva, World Health Organization, International Programme on Chemical Safety (N° 60)
- Organisation Intergouvernementale pour les Transports Internationaux Ferroviaires (OTIF). Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses (RID). Applicable à partir du 1er janvier 2017
- United Nations. European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways (ADN) including the Annexed Regulations. Applicable as from 1 January 2017. Volumes I and II
- United Nations. Recommendations on the Transport of Dangerous Goods - Model Regulations. Twentieth revised Edition, ST/SG/AC.10/1/Rev. 20. Volumes I and II
- United Nations. Restructured ADR applicable as from 1 January 2017. European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road. Volumes I and II
- US EPA (2014) Integrated Risk Information System (IRIS) File on-line. Environmental Protection Agency <http://www.epa.gov/IRIS/>
- Values at the Workplace. Commission for the Investigation of Health Hazards of Chemical Compounds in the Work Area Report No. 50. Wiley-VCH.

Scheda di Dati di Sicurezza

secondo l'Allegato II del Regolamento 1907/2006 (REACH)

Data di emissione: 29/10/2014

1,2,4-triclorobenzene

Versione: 1.2.4

Data di revisione: 13/07/2020

N. CAS 120-82-1

Pagina **19** di **19**

Frase R e indicazioni di pericolo: testo integrale

Vedi sezione 2.1.

Disposizioni particolari relative agli elementi supplementari dell'etichetta per talune miscele

Non applicabile.

Disposizioni particolari relative all'imballaggio

Gli imballaggi di qualunque capienza contenenti la sostanza tal quale o in miscela forniti al pubblico devono recare un'avvertenza di pericolo riconoscibile al tatto.

NOTA

-

Indicazioni sulla formazione

Ricordare l'applicabilità dell' art. 227.

Generali o varie

Le informazioni riportate in questa SDS si basano sulle conoscenze scientifiche e tossicologiche disponibili alla data di redazione indicata nell'intestazione e ricavate dalla bibliografia aperta inclusa in questa sezione.

Questa SDS si riferisce alla sostanza pura.

L'utilizzatore della SDS deve verificare aggiornamento, coerenza e completezza delle informazioni contenute nella SDS in relazione all'uso o usi indicati nella sez. 1.2.

Questa SDS annulla e sostituisce ogni edizione precedente.