



VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ AL D. LGS. 105/15

Ai sensi dell'Allegato 1 del D. Lgs. 105/2015

SMALL SCALE LNG PLANT

Colle Santo Gas Field

OK	00	12/03/2024	EMISSIONE PER ENTI	DG Impianti	ITF Cosmep	ITF Cosmep
Status	Rev. n.	Data	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato
Rev. Index						

SOMMARIO

1.	PREMESSA E SCOPO.....	3
	1.1 Sintesi dei risultati	3
	1.2 Conclusioni.....	4
2.	DEFINIZIONI.....	5
3.	DESCRIZIONE DELL'INSEDIAMENTO PRODUTTIVO	8
	3.1. Fase di separazione	10
	3.2 Fase di pre-trattamento	11
	3.3 Fase di Liquefazione del gas	13
	3.4 Fase di stoccaggio e trasporto del gas.....	13
	3.5 Unità ausiliarie e di servizio	14
4.	ELENCO DELLE SOSTANZE PERICOLOSE PREVISTE DAL D.LGS. 105/15	17
5.	CENSIMENTO DELLE SOSTANZE PRESENTI E RELATIVA CLASSIFICAZIONE	23
	5.1 Elenco delle sostanze presenti	23
6.	CENSIMENTO DELLE APPARECCHIATURE E LINEE CONTENENTI SOSTANZE PERICOLOSE E RELATIVI HOLD-UP	27
	6.1 Elenco apparecchiature presenti e relativo hold-up	27
	6.2 Elenco linee principali presenti e relativo hold-up.....	29
7.	QUANTITATIVI TOTALI DI SOSTANZE PERICOLOSE PRESENTI E CONFORNTO CON I VALORI DI SOGLIA: VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ	30
	7.1 Verifica dei quantitativi di sostanze ricomprese in Allegato 1 parte 1.....	33
	7.2 Verifica dei quantitativi di sostanze ricomprese in Allegato 1 parte 2.....	34
	7.3 Confronto con i valori soglia delle sostanze ricomprese in Allegato 1 parte 1.....	35
	7.4 Confronto con i valori soglia delle sostanze ricomprese in Allegato 1 parte 2.....	36
	7.5 Applicazione delle regole per gruppi di categorie di sostanze pericolose di cui alla nota 4 dell'Allegato 1, punti a, b e c.....	37
8.	CONCLUSIONI	39

9. ALLEGATI.....40

1. PREMESSA E SCOPO

Il D.Lgs. 26 Giugno 2015 n.105 è l'attuazione della direttiva 2012/18/UE (cd "Seveso III") relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi alla presenza di sostanze pericolose.

La direttiva 2012/18/UE era stata emanata il 4 luglio 2012 e sostituiva integralmente le direttive 96/82/CE, recepita in Italia con il D.Lgs. 334/99, e 2003/105/CE, recepita con il D.Lgs. 238/05.

L'aggiornamento della normativa comunitaria in materia di controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi alla presenza di determinate sostanze pericolose è in primo luogo dovuto alla necessità di adeguare la disciplina al cambiamento introdotto con il regolamento CE n. 1272/2008, relativo alla classificazione, all'etichettatura ed all'imballaggio delle sostanze e delle miscele, al fine di armonizzare il sistema di individuazione e catalogazione dei prodotti chimici all'interno dell'Unione europea con quello adottato a livello internazionale in ambito ONU (GHS - Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals).

Scopo della presente relazione tecnica è verificare se l'attività che verrà svolta da LNEnergy Srl presso l'impianto Small Scale LNG - Collesanto Gas Field per la produzione di Gas Naturale Liquefatto (LNG) - ricavato a partire dall'erogazione di gas naturale dei pozzi Monte Pallano 1 e Monte Pallano 2 (di seguito MP-1 e MP-2) e del suo successivo trattamento - attualmente in fase di progettazione nel comune di Bomba (CH), sia assoggettabile alla Direttiva Seveso III.

Questa valutazione è effettuata sulla base delle informazioni fornite dall'Azienda LNEnergy Srl, considerando la tipologia delle sostanze presenti e le massime quantità presenti all'interno dello Stabilimento produttivo, in particolare all'interno di stoccaggi e depositi e all'interno di apparecchiature e linee di processo.

1.1 Sintesi dei risultati

Dall'analisi dei quantitativi di sostanze pericolose detenute all'interno dello Stabilimento è stato possibile concludere che i requisiti di soglia inferiore e superiore non sono mai raggiunti né per le singole categorie di sostanze pericolose ricomprese nell'Allegato 1 parte 1 né per le singole sostanze pericolose ricomprese nell'Allegato 1 parte 2.

L'applicazione delle regole per gruppi di categorie di sostanze pericolose di cui alla nota 4 dell'Allegato 1, punti a, b e c ha permesso di concludere che tutte le sommatorie di "stabilimenti di soglia inferiore" sono inferiori a 1 per tutte le categorie.

1.2 Conclusioni

Dalle analisi condotte nella presente relazione è stato possibile concludere che:

1. Le quantità limite previste dalla Tabella "Categorie delle sostanze pericolose" di Parte 1, colonne 2 e 3 del D.Lgs. 105/15 **non sono superate**.
2. Le quantità limite previste dalla Tabella "Sostanze pericolose specificate" di Parte 2, colonne 2 e 3 del D.Lgs. 105/15 **non sono superate**.
3. L'applicazione delle sommatorie di cui al punto 4 lettere a, b e c delle note all'Allegato 1 del D.Lgs. 105/15 **dà per tutti i casi valori inferiori a 1**.

Sulla base delle informazioni acquisite e di quanto sopra riportato, l'attività **non è soggetta agli obblighi del D.Lgs.105/15 di recepimento della Direttiva 2012/18/UE**.

2. DEFINIZIONI

Il Decreto Legislativo 105/15 interessa tutte le aziende che detengano sostanze pericolose in determinate quantità, indipendentemente dal tipo di attività esercitata.

Di seguito si riportano le principali definizioni che è possibile trovare all'interno dell'articolo 3 del D. Lgs. 105/15 che possono interessare la presente relazione tecnica:

a) «stabilimento»: tutta l'area sottoposta al controllo di un gestore, nella quale sono presenti sostanze pericolose all'interno di uno o più impianti, comprese le infrastrutture o le attività comuni o connesse; gli stabilimenti sono suddivisi in stabilimenti di soglia inferiore o di soglia superiore;

b) «stabilimento di soglia inferiore»: uno stabilimento nel quale le sostanze pericolose sono presenti in quantità pari o superiori alle quantità elencate nella colonna 2 della parte 1 o nella colonna 2 della parte 2 dell'allegato 1, ma in quantità inferiori alle quantità elencate nella colonna 3 della parte 1, o nella colonna 3 della parte 2 dell'allegato 1, applicando, ove previsto, la regola della sommatoria di cui alla nota 4 dell'allegato 1;

c) «stabilimento di soglia superiore»: uno stabilimento nel quale le sostanze pericolose sono presenti in quantità pari o superiori alle quantità elencate nella colonna 3 della parte 1 o nella colonna 3 della parte 2 dell'allegato 1, applicando, ove previsto, la regola della sommatoria di cui alla nota 4 dell'allegato 1;

d) «stabilimento adiacente»: uno stabilimento ubicato in prossimità tale di un altro stabilimento da aumentare il rischio o le conseguenze di un incidente rilevante;

e) «nuovo stabilimento»:

1) uno stabilimento che avvia le attività o che è costruito il 1° giugno 2015 o successivamente a tale data,

oppure

2) un sito di attività che rientra nell'ambito di applicazione della direttiva 2012/18/UE o uno stabilimento di soglia inferiore che diventa uno stabilimento di soglia superiore o viceversa

il 1° giugno 2015 o successivamente a tale data, per modifiche ai suoi impianti o attività che determinino un cambiamento del suo inventario delle sostanze pericolose;

f) «stabilimento preesistente»: uno stabilimento che il 31 maggio 2015 rientra nell'ambito di applicazione del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334, e che, a decorrere dal 1° giugno 2015, rientra nell'ambito di applicazione della direttiva 2012/18/UE, senza modifiche della sua classificazione come stabilimento di soglia inferiore o stabilimento di soglia superiore;

g) «altro stabilimento»: un sito di attività che rientra nell'ambito di applicazione della direttiva 2012/18/UE, o uno stabilimento di soglia inferiore che diventa uno stabilimento di soglia superiore o viceversa, il 1° giugno 2015 o successivamente a tale data, per motivi diversi da quelli di cui alla lettera e);

h) «impianto»: un'unità tecnica all'interno di uno stabilimento e che si trovi fuori terra o a livello sotterraneo, nel quale sono prodotte, utilizzate, maneggiate o immagazzinate le sostanze pericolose; esso comprende tutte le apparecchiature, le strutture, le condotte, i macchinari, gli utensili, le diramazioni ferroviarie private, le banchine, i pontili che servono l'impianto, i moli, i magazzini e le strutture analoghe, galleggianti o meno, necessari per il funzionamento di tale impianto;

i) «gestore»: qualsiasi persona fisica o giuridica che detiene o gestisce uno stabilimento o un impianto, oppure a cui è stato delegato il potere economico o decisionale determinante per l'esercizio tecnico dello stabilimento o dell'impianto stesso;

l) «sostanza pericolosa»: una sostanza o miscela di cui alla parte 1 o elencata nella parte 2 dell'allegato 1, sotto forma di materia prima, prodotto, sottoprodotto, residuo o prodotto intermedio;

m) «miscela»: una miscela o una soluzione composta di due o più sostanze;

n) «presenza di sostanze pericolose»: la presenza, reale o prevista, di sostanze pericolose nello stabilimento, oppure di sostanze pericolose che è ragionevole prevedere che possano essere generate, in caso di perdita del controllo dei processi, comprese le attività di deposito, in un

impianto in seno allo stabilimento, in quantità pari o superiori alle quantità limite previste nella parte 1 o nella parte 2 dell'allegato 1;

[omissis]

r) «deposito»: la presenza di una certa quantità di sostanze pericolose a scopo di immagazzinamento, deposito per custodia in condizioni di sicurezza o stoccaggio;

s) «deposito temporaneo intermedio»: deposito dovuto a sosta temporanea richiesta dalle condizioni di trasporto, di traffico o ai fini del cambio del modo o del mezzo di trasporto, non finalizzato al trattamento e allo stoccaggio;

[omissis]

3. DESCRIZIONE DELL'INSEDIAMENTO PRODUTTIVO

Ai fini della produzione di LNG a partire dal gas naturale erogato dai pozzi di Monte Pallano 1 e Monte Pallano 2 sono state individuate in via preliminare diverse soluzioni tecniche, in linea con le più moderne tecnologie di trattamento e valorizzazione del gas attualmente presenti nel mercato dell'industria di processo, considerando la posizione geografica dei pozzi stessi e la presenza o assenza di infrastrutture esistenti adiacenti all'area dei pozzi. La soluzione tecnica scelta prevede un tipo di impianto adatto alla produzione di LNG e al suo stoccaggio in loco per la successiva vendita e distribuzione sul mercato locale e nazionale.

La tecnologia identificata è definita con il termine di "Small Scale LNG", ossia la produzione di LNG su piccola scala. La capacità produttiva di design dei pozzi in questione è stata stimata essere pari a 283.013 Stdm³/giorno (268.280 Nm³/giorno).

Alla tecnologia innovativa di Small Scale LNG per la produzione di LNG, si aggiunge anche la cattura di CO₂ (1400 tonnellate di equivalente CO₂ all'anno), e il relativo recupero, purificazione e imbottigliamento, la generazione di Energia mediante ossi-combustione e l'utilizzo di idrogeno finalizzata all'autosufficienza in termini di consumi elettrici e di energia, il tutto sulla base della filosofia di progettazione Zero-Liquid Discharge (ZLD).

A seguire si riporta una descrizione delle attività previste nello Stabilimento e degli impianti/apparecchiature in esso presenti. Il processo può essere sintetizzato dal diagramma di flusso riportato nella **FIGURA 3-1** e descritto, per macro-fasi, nei paragrafi seguenti.

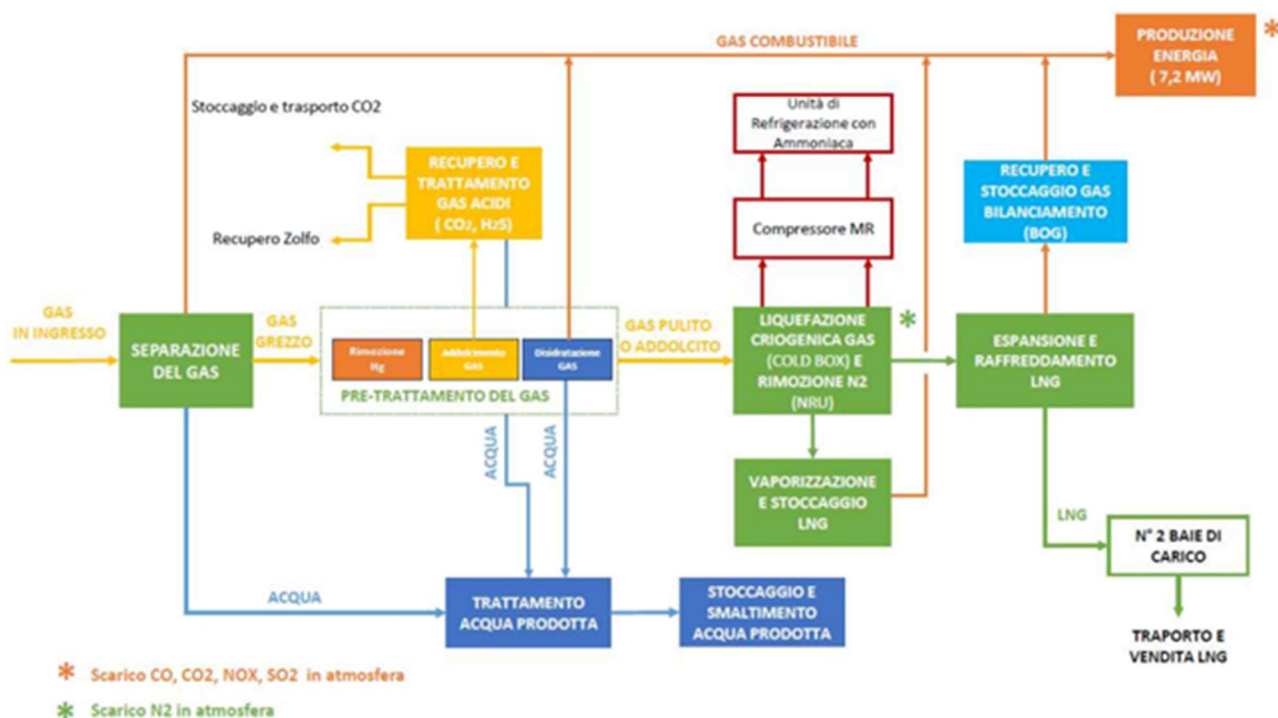


FIGURA 3-1 SCHEMA A BLOCCHI DEL PROCESSO PREVISTO PER LA TECNOLOGIA SMALL SCALE LNG

Le capacità produttive dell'impianto Small Scale LNG sono riassunte nella TABELLA 3-1 CAPACITÀ PRODUTTIVA DELL'IMPIANTO TABELLA 3-1 seguente.

Gas in ingresso	268.280 Nm ³ /giorno (valore medio della portata)
LNG prodotto	134,4 ton/giorno
Funzionamento annuale in continuo	8.000 ore
Capacità di produzione annua di LNG	44.800 ton (capacità media di produzione)
Baie di carico	N°2 baie di carico
Numero di bilici ribassati	N°7 al giorno (per un totale di 14 isotank al giorno, volume di carico di ogni singola cisterna equivalente a 20 m ³)
Consumo di energia elettrica	7,2 MWe
Potenza elettrica installata	Potenza elettrica installata pari a 14,4 MW complessivi ottenuto come autoproduzione all'interno dell'impianto, in cogenerazione con circa 300 ton/giorno di vapore destinato alla generazione addizionale di energia elettrica.

TABELLA 3-1 CAPACITÀ PRODUTTIVA DELL'IMPIANTO

3.1. Fase di separazione

Il gas erogato dalle teste pozzo MP-1 e MP-2 è convogliato all'impianto tramite opportune tubazioni. Il gas naturale grezzo, dopo l'aggiunta di opportuni chemicals (in particolare inibitori di corrosione, unità 190) è inviato all'Inlet Skid (S-201), contenente il sistema di misura, controllo e sicurezza, facente parte dell'unità 200 (LNG Plant Inlet). Successivamente, nell'ambito della stessa unità 200, il gas è sottoposto ad una prima fase di separazione all'interno di un separatore orizzontale bifasico V-201 A, del volume di circa 20 m³, all'interno del quale si realizza la separazione della fase gassosa dai condensati acquosi in essa contenuti, inviati all'unità di trattamento dell'acqua (unità 530). In uscita dal separatore, il gas è inviato al sistema di rimozione del Mercurio, posto a protezione delle apparecchiature a valle, e utilizzando un letto assorbente di materiale certificato (HG Guard Trap V-201 B).

Dal processo di separazione si originano quindi due prodotti:

- **Gas grezzo in uscita dal sistema di rimozione del mercurio**, inviato alle successive operazioni di trattamento di addolcimento e disidratazione;
- **Condensati acquosi oleosi (Oily water)** estratti dal fondo del separatore ed inviati all'Unità di trattamento dell'acqua (Unità 530), unitamente ai condensati acquosi provenienti dalle altre unità di processo come ad esempio la disidratazione.

Le correnti coltate all'Unità 530 sono sottoposte a successivi step di separazione e purificazione in cui i condensati acquosi sono epurati delle componenti gassose ed oleose in essi contenuti, filtrati mediante doppio step di filtrazione (con filtri a cartuccia da 50 e 10 µm e con filtro coalescente) e successivamente inviati al package di osmosi inversa seguito dal package di potabilizzazione e acqua demineralizzata. L'acqua così trattata è stoccata e riutilizzata internamente all'impianto andando a coprire i fabbisogni delle unità di processo, dei sistemi ausiliari, l'irrigazione e il rabbocco antincendio.

3.2 Fase di pre-trattamento

Il gas grezzo proveniente dal sistema di rimozione del mercurio, contenente H_2S e CO_2 , viene inviato alle successive sezioni di trattamento, ovvero Addolcimento (Unità 330) e Disidratazione (Unità 310). Il processo di addolcimento del gas prevede la rimozione ed il recupero come sottoprodotto, delle impurità in esso presenti come anidride carbonica (CO_2), e idrogeno solforato (H_2S), al contempo così preservando la funzionalità meccanica della successiva unità di liquefazione criogenica e garantendo il rispetto delle specifiche commerciali del prodotto finale LNG.

Il gas grezzo entra in uno scambiatore di calore (Gas/Gas Heat Exchanger) posto all'ingresso dell'Unità 330 in cui viene riscaldato recuperando il calore del gas addolcito in uscita dalla medesima unità, successivamente attraversa un separatore bifasico che ha lo scopo di rimuovere eventuali tracce di liquido ancora presenti nel gas.

La rimozione dei componenti acidi si realizza all'interno di una colonna di assorbimento (T-331 Amine Contactor/Absorber) all'interno della quale il gas grezzo entra in contatto controcorrente con un solvente composto da soluzioni liquide di ammine (composti organici contenenti azoto). I componenti acidi (CO_2 e H_2S) si trasferiscono dal gas grezzo al solvente in uscita dal fondo della colonna, mentre il gas addolcito, epurato dei componenti acidi, fuoriesce dalla testa della colonna. La soluzione di ammina ricca di componenti acidi (Rich Amine) lascia la colonna di assorbimento e attraversa un separatore in cui la pressione della soluzione è ridotta al fine di consentire la vaporizzazione istantanea degli idrocarburi solubili e la rimozione degli idrocarburi condensati. Uscendo dal separatore l'ammina ricca è introdotta in uno scambiatore di calore (Rich/Lean Amine Heat Exchanger) in cui viene riscaldata ad opera dell'ammina povera proveniente dalla colonna di rigenerazione (Amine Regenerator) e successivamente raggiunge la sommità della colonna di rigenerazione in cui si realizza lo stripping del gas acido dal solvente. Il gas acido di stripping è inviato all'Unità di recupero e trattamento Gas Acidi (Unità 360) mentre l'ammina rigenerata, definita ammina "magra" (Lean ammine) viene ricircolata allo scambiatore (Rich/Lean Amine Heat Exchanger) in cui preriscalda il solvente ricco. Una parte della soluzione viene filtrata al fine di ridurre al minimo la quantità di prodotti di degradazione potenzialmente corrosivi e la quantità di agenti antischiuma da utilizzare, migliorando complessivamente il controllo della colonna di assorbimento. L'ammina rigenerata è dunque utilizzata nuovamente nella colonna di Assorbimento. Il gas addolcito in uscita dalla colonna di assorbimento cede calore al gas grezzo in entrata

all'Unità 330 attraverso uno scambiatore (Gas/Gas Heat Exchanger) e viene inviato alla successiva sezione di Disidratazione (Unità 310).

Nell'unità di Recupero e Trattamento dei Gas Acidi, attraverso le migliori tecnologie disponibili (BAT), si procederà alla cattura della H₂S contenuta nel gas attraverso l'utilizzo di trappole catalitiche costituite da più serbatoi riempiti con materiale granulare a base di ossido metallico misto poroso su una base igroscopica stabile. Il riempimento catalitico è licenziato ed idoneo alla rimozione dello zolfo presente nella corrente gassosa. Il solido catalitico assorbente viene sostituito regolarmente, inviandolo presso fornitore qualificato per effettuarne la rigenerazione. Per rendere possibile le operazioni di sostituzione del solido catalitico e permettere al contempo il funzionamento dell'impianto in continuo, si utilizzano 2 letti catalitici, di cui uno operativo, l'altro in rigenerazione. La corrente di gas a valle del suddetto trattamento raggiunge un contenuto finale inferiore a 100ppb (max), utile al successivo trattamento di recupero e purificazione della CO₂ mediante distillazione. La CO₂ purificata ottenuta viene stoccata e successivamente resa disponibile per il caricamento e trasporto.

Il gas proveniente dall'Unità di addolcimento è inviato all'Unità di disidratazione in cui si realizza la rimozione, su letto solido, del vapore acqueo contenuto nel gas addolcito. Il gas è preventivamente raffreddato all'interno di uno scambiatore di calore che utilizza uno spurgo della corrente ricca di idrocarburi pesanti proveniente dall'Unità di Liquefazione criogenica del gas e rimozione Azoto (Unità 340). Per ottenere la disidratazione del gas con continuità è necessario disporre di due letti adsorbenti (di cui uno operativo, uno in rigenerazione). L'adsorbimento del vapore acqueo si realizza facendo fluire il gas dall'alto al basso della colonna di adsorbimento (down flow). La rigenerazione del letto è effettuata interrompendo il ciclo di adsorbimento prima che il letto si saturi completamente d'acqua e utilizzando una parte del gas secco ottenuto, opportunamente riscaldato. Il gas di rigenerazione viene fatto fluire in senso opposto a quello d'adsorbimento (up flow) per garantire la rimozione completa dell'acqua adsorbita. Tale gas viene quindi raffreddato e successivamente inviato ad un separatore per la rimozione dell'acqua condensata in esso contenuta.

L'acqua prodotta dall'unità di disidratazione è inviata all'impianto di trattamento dell'acqua (Unità 530) e, successivamente, stoccata per il riutilizzo all'interno dell'impianto.

3.3 Fase di Liquefazione del gas

Nella sezione di liquefazione criogenica del gas e di rimozione dell'azoto, il gas pulito entra nella Cold Box (CB-344) per essere raffreddato in un ciclo di refrigerazione a ciclo chiuso per mezzo di un fluido costituito da una miscela di idrocarburi e materiali inerti (Mixed Refrigerant). Il Mixed Refrigerant, precedentemente compresso, evapora nella Cold Box a pressione atmosferica e ad una temperatura di circa -160°C , fornendo così le frigorifiche necessarie alla liquefazione del gas. Si utilizza un ciclo di refrigerazione con ammoniaca a supporto del Mixed Refrigerant, con lo scopo di raffreddare al di sotto della temperatura ambiente il Mixed Refrigerant in uscita dallo scambiatore di calore ad aria posto a valle della compressione. Per ottenere l'indice di Wobbe e le specifiche relative al valore di riscaldamento più elevato dell'LNG, è previsto lo spurgo di una corrente ricca di idrocarburi pesanti. Questa corrente viene successivamente rivaporizzata all'interno di uno scambiatore, utilizzando il gas addolcito e di seguito utilizzata per la produzione di energia elettrica. L'LNG, epurato degli idrocarburi pesanti, subisce un ulteriore raffreddamento nella Cold Box per poi entrare all'interno della sezione di distillazione criogenica NRU (Nitrogen Rejection Unit) che ha lo scopo di rimuovere l'azoto contenuto nel gas fino al valore residuo di 1% molare.

L'azoto proveniente dalla testa della colonna di distillazione criogenica, dopo un'espansione finalizzata ad abbassarne ulteriormente la temperatura ($-188,5^{\circ}\text{C}$), è nuovamente inviato alla Cold Box, quindi immesso in atmosfera nel rispetto dei limiti di legge.

3.4 Fase di stoccaggio e trasporto del gas

L'LNG in uscita dall'unità di liquefazione subisce un'espansione Joule-Thompson attraverso una valvola apposita raffreddandosi ulteriormente. Dopo tale laminazione l'LNG è indirizzato ad un separatore (V221) e i gas di respirazione dello stesso vengono utilizzati come gas combustibile per la produzione di energia elettrica nell'impianto dopo la ricompressione all'interno dell'Unità di recupero e stoccaggio dei gas di Bilanciamento (Unità 380). Il separatore è realizzato con opportuni materiali isolanti in modo da mantenere al suo interno l'LNG a circa -160°C .

Una volta che il gas naturale è stato estratto e liquefatto attraverso il processo di raffreddamento sopra descritto, si sarà realizzata una riduzione di volume di circa 600 volte inferiore rispetto allo stato gassoso

iniziale. Questo processo garantirà un semplice trasporto del prodotto sia via terra che via mare, rendendolo immediatamente disponibile come carburante per il trasporto di veicoli e imbarcazioni. Il sistema di carico del gas liquefatto, composto da 2 baie di carico (Unità 220), sarà gestito in modo da consentire il rifornimento degli ISO-Container del volume di 20 m³. È previsto il caricamento di 14 ISOcontainer al giorno che verranno movimentati attraverso 7 viaggi al giorno con motrice/bilico ribassato.

3.5 Unità ausiliarie e di servizio

L'Unità 380 di recupero e stoccaggio dei gas di bilanciamento (BOG) riceve in entrata i gas di respirazione provenienti dal separatore V-211. Tale corrente gassosa è sottoposta a ricompressione e successivamente inviata all'Unità di Generazione dell'Energia (Unità 480).

Il package dell'aria compressa (Unità 500) e il package di generazione Azoto (Unità 650) che provvedono rispettivamente al fabbisogno dell'aria strumenti e al fabbisogno dell'Azoto necessari all'impianto.

Il sistema di drenaggio delle unità di processo (Unità 580) prevede un vessel di raccolta drenaggi per ciascuno dei tre servizi:

- Drenaggi amminici provenienti dall'Unità di Addolcimento
- Drenaggi Idrocarburici e Oleosi provenienti da tutte le unità di processo
- Drenaggi di condense acquose contaminate che non possono essere inviate all'Unità di trattamento acqua e reindirizzate all'impianto per uso interno.

I condensati estratti dalle diverse unità di processo (ad esempio separazione, disidratazione, ecc) sono inviati all'Unità 530, all'interno della quale sono sottoposti a successivi step di purificazione (doppio step di filtrazione con filtri a cartuccia da 50 e 10 µm, successiva filtrazione con filtro coalescente) per poi essere inviati ai package di osmosi inversa, purificazione e acqua demineralizzata. L'acqua così trattata è stoccata e riutilizzata internamente all'impianto andando a coprire i fabbisogni delle unità di processo, dei sistemi ausiliari, l'irrigazione e il rimbocco sistema antincendio.

Il sistema antincendio è principalmente costituito da due serbatoi di accumulo acqua antincendio (TK-731 A/B) e skid delle pompe di rilancio (XX-731) ed è stato progettato secondo le normative tecniche di riferimento per assicurare adeguato controllo e protezione dell'impianto in caso di incendio.

All'interno dell'impianto è utilizzato olio diatermico (Hot Oil) come mezzo riscaldante nelle diverse unità di processo (Unità 330, 310, 340, 480) . La portata complessiva è di circa 80 m³/h.

All'interno dell'impianto è prevista la presenza di un Elettrolizzatore da 1 MW (Unità 250). L'Ossigeno prodotto è utilizzato nell'Ossidatore a corredo della Torcia calda nell'Unità 230, al fine di realizzare una combustione controllata volta a minimizzare i componenti inquinanti presenti nei gas di coda. L'idrogeno prodotto è ricircolato all'unità di Generazione di Energia (Unità 480) per migliorare le prestazioni della turbo generazione o essere destinato a vendita/ fornitura come commodities presso eventuale utilizzatore.

Il sistema di torcia (Unità 230) è costituito da una torcia fredda (FL-232) ed una torcia calda (FL-231). La torcia calda recepisce in continuo i gas di coda dell'impianto provenienti dalle diverse unità di processo descritte in precedenza (ad esempio flash gas dall'unità di addolcimento, vent provenienti dal trattamento dell'acqua, gas provenienti dalla colonna di distillazione criogenica della CO₂). Tale sistema è corredato a monte di un Ossidatore alimentato con O₂ proveniente dall'elettrolizzatore (Unità 250), per realizzare una combustione in eccesso di Ossigeno finalizzata al controllo ed eliminazione degli inquinanti presenti nel gas di coda.

La torcia fredda recepisce invece eventuali scarichi di emergenza e/o occasionali, quindi intermittenti, come ad esempio quelli provenienti dalle valvole di Rilascio in Pressione (Pressure safety valve - PSV) e dalle valvole di depressurizzazione di emergenza (blow-down valve- BDV). Il sistema torcia fredda, di conseguenza, entra in funzione solamente in caso di emergenza (General Power Failure o Impianto Bloccato o altri eventuali scenari di emergenza) in cui il volume di gas intrappolato nelle unità di processo, deve poter essere scaricato in atmosfera in concomitanza con l'intervento automatico del sistema ESD (Emergency Shut Down), nel rispetto delle normative internazionali API RP 520 e 521.

Il Gas combustibile proveniente dalle diverse sezioni dell'impianto (ad esempio la corrente idrocarburica pesante spurgata nell'Unità 340 e successivamente vaporizzata, corrente proveniente dall'Unità 380 di recupero e stoccaggio del gas di bilanciamento ed eventuali altre correnti di reintegro interne alle unità

di processo) è inviato all'impianto a Ciclo Combinato per la produzione di energia elettrica. L'impianto di generazione di energia elettrica è costituito da:

- N°2 Generatori Turbo-gas (GE-001 A e GE-001 B – Potenza nominale 4,8x2 MWe) di cui uno in running, l'altro in stand-by, equipaggiate con sistemi di recupero del calore dai gas di scarico (HRSG – Heat Recovery Steam Generator) per la produzione di vapore (HRSG-001 A e HRSG -001 B);
- Package di Turbine a vapore (XX-002 costituito da due turbine a vapore ST-001A e ST-001B - Potenza nominale 2,4x2 MWe) di cui una in running, l'altra in stand-by, equipaggiato con sistema di Boiler Feed Water in comune tra le due turbine.
- N°2 Generatori diesel d'emergenza (EDG-Emergency diesel Generator) (GE-003 A e GE-003 B)
- Serbatoi diesel (TK-001)

L'acqua utilizzata per la produzione di vapore è in ciclo chiuso.

4. ELENCO DELLE SOSTANZE PERICOLOSE PREVISTE DAL D.LGS. 105/15

Le sostanze, miscele e preparati considerati “pericolosi” secondo il D.Lgs. 105/15 sono individuati nell’Allegato 1, suddiviso a sua volta in due parti: la parte 1 che individua le sostanze in base alle rispettive caratteristiche di pericolosità e la parte 2 che elenca nominalmente una cinquantina di sostanze.

Le sostanze pericolose comprese nelle categorie di pericolo elencate nella colonna 1 della parte 1 dell’Allegato 1 sono soggette alle quantità limite di cui alle colonne 2 e 3 della parte 1. Qualora una sostanza pericolosa sia compresa nella parte 1 dell’Allegato 1 e sia elencata anche nella parte 2, si applicano le quantità limite di cui alle colonne 2 e 3 della parte 2.

La tabella riassuntiva riportata a seguire comprende tutte le tipologie di sostanze pericolose che rientrano nelle categorie di pericolo elencate nella colonna 1 dell’allegato 1 parte 1.

Categorie delle sostanze pericolose conformemente al regolamento (CE) n. 1272/2008	Frasei H	Quantità limite (tonnellate) delle sostanze pericolose, di cui all'articolo 3 per l'applicazione di:	
		Requisiti di soglia inferiore	Requisiti di soglia superiore
Sezione «H» — PERICOLI PER LA SALUTE			
Colonna 1		Colonna 2	Colonna 3
H1 TOSSICITÀ ACUTA Categoria 1, tutte le vie di esposizione	H300 Cat. 1 H310 Cat. 1 H330 Cat. 1	5	20
H2 TOSSICITÀ ACUTA Categoria 2, tutte le vie di esposizione	H300 Cat. 2 H310 Cat. 2 H330 Cat. 2	50	200
H2 TOSSICITÀ ACUTA Categoria 3, esposizione per inalazione (cfr. nota 7*)	H331 Cat. 3	50	200
H3 TOSSICITÀ SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO (STOT) - ESPOSIZIONE SINGOLA STOT SE Categoria 1	H370 Cat. 1	50	200
Sezione «P» — PERICOLI FISICI			
P1a ESPLOSIVI (cfr. nota 8*)	H200	10	50

P1a ESPLOSIVI (cfr. nota 8*) Esplosivi, divisione 1.1, 1.2, 1.3, 1.5	H201 H202 H203 H205	10	50
P1a ESPLOSIVI (cfr. nota 8*) Esplosivi, divisione 1.6	-	10	50
P1a ESPLOSIVI (cfr. nota 8*) Sostanze o miscele aventi proprietà esplosive in conformità al metodo A.14 del regolamento (CE) n. 440/2008 (cfr. nota 9*) e che non fanno parte delle classi di pericolo dei perossidi organici e delle sostanze e miscele autoreattive	-	10	50
P1b ESPLOSIVI (cfr. nota 8*) Esplosivi, divisione 1.4 (cfr. nota 10*)	H204	50	200
P2 GAS INFIAMMABILI Gas infiammabili, categoria 1 o 2	H220 H221	10	50
P3a AEROSOL INFIAMMABILI (cfr. nota 11.1*) Aerosol «infiammabili» delle categorie 1 o 2, contenenti gas infiammabili di categoria 1 o 2 o liquidi infiammabili di categoria 1	H222 H223	150 (peso netto)	500 (peso netto)
P3b AEROSOL INFIAMMABILI (cfr. nota 11.1*) Aerosol «infiammabili» delle categorie 1 o 2, non contenenti gas infiammabili di categoria 1 o 2 né liquidi infiammabili di categoria 1 (cfr. nota 11.2*)	H222 H223	5000 (peso netto)	50000 (peso netto)
P4 GAS COMBURENTI Gas comburenti, categoria 1	H270	50	200
P5a LIQUIDI INFIAMMABILI Liquidi infiammabili, categoria 1	H224	10	50
P5a LIQUIDI INFIAMMABILI Liquidi infiammabili di categoria 2 o 3 mantenuti a una temperatura superiore al loro punto di ebollizione	H225 H226	10	50
P5a LIQUIDI INFIAMMABILI Altri liquidi con punto di infiammabilità ≤ 60 °C, mantenuti a una temperatura superiore al loro punto di ebollizione (cfr. nota 12*)	H226	10	50
P5b LIQUIDI INFIAMMABILI Liquidi infiammabili di categoria 2 o 3 qualora particolari condizioni di utilizzazione, come la forte pressione o l'elevata temperatura, possano comportare il pericolo di incidenti rilevanti,	H225 H226	50	200
P5b LIQUIDI INFIAMMABILI Altri liquidi con punto di infiammabilità ≤ 60 °C qualora particolari condizioni di utilizzazione, come la forte pressione o l'elevata temperatura, possano comportare il pericolo di incidenti rilevanti (cfr. nota 12*)	H226	50	200
P5c LIQUIDI INFIAMMABILI Liquidi infiammabili, categorie 2 o 3, non compresi in P5a e P5b	H225 H226	5000	50000
P6a SOSTANZE E MISCELE AUTOREATTIVE e PEROSSIDI ORGANICI Sostanze e miscele autoreattive, tipo A o B, oppure Perossidi organici, tipo A o B	H240 H241	10	50

P6b SOSTANZE E MISCELE AUTOREATTIVE e PEROSSIDI ORGANICI Sostanze e miscele autoreattive, tipo C, D, E o F, oppure Perossidi organici, tipo C, D, E o F	H242	50	200
P7 LIQUIDI E SOLIDI PIROFORICI Liquidi piroforici, categoria 1	H250	50	200
P7 LIQUIDI E SOLIDI PIROFORICI Solidi piroforici, categoria 1	H250	50	200
P8 LIQUIDI E SOLIDI COMBURENTI Liquidi comburenti, categoria 1, 2 o 3	H271 H272	50	200
P8 LIQUIDI E SOLIDI COMBURENTI Solidi comburenti, categoria 1, 2 o 3	H271 H272		
Sezione «E» — PERICOLI PER L'AMBIENTE			
E1 Pericoloso per l'ambiente acquatico, categoria di tossicità acuta 1 o di tossicità cronica 1	H400 H410	100	200
E2 Pericoloso per l'ambiente acquatico, categoria di tossicità cronica 2	H411	200	500
Sezione «O» — ALTRI PERICOLI			
O1 Sostanze o miscele con indicazione di pericolo EUH014	EUH014	100	500
O2 Sostanze e miscele che, a contatto con l'acqua, liberano gas infiammabili, categoria 1	-	100	500
O3 Sostanze o miscele con indicazione di pericolo EUH029	EUH029	50	200

TABELLA 4-1 ALLEGATO 1 PARTE 1 DEL D. LGS. 105/2015 – CATEGORIE DELLE SOSTANZE PERICOLOSE

La tabella riassuntiva riportata a seguire comprende, nominalmente, tutte le sostanze pericolose elencate nella colonna 1 dell'allegato 1 parte 2.

Colonna 1	Numero CAS	Colonna 2	Colonna 3
Sostanze pericolose		Quantità limite (tonnellate) ai fini dell'applicazione dei:	
		Requisiti di soglia inferiore	Requisiti di soglia superiore
1. Nitrato d'ammonio (cfr. nota 13*)	—	5000	10000
2. Nitrato d'ammonio (cfr. nota 14*)	—	1250	5000
3. Nitrato d'ammonio (cfr. nota 15*)	—	350	2500
4. Nitrato d'ammonio (cfr. nota 16*)	—	10	50
5. Nitrato di potassio (cfr. nota 17*)	—	5000	10000
6. Nitrato di potassio (cfr. nota 18*)	—	1250	5000
7. Pentossido di arsenico, acido (V) arsenico e/o suoi Sali (2)	1303-28-2	1	2
8. Triossido di arsenico, acido (III) arsenioso e/o suoi Sali (2)	1327-53-3		0.100
9. Bromo	7726-95-6	20	100
10. Cloro	7782-50-5	10	25
11. Composti del nichel (2) in forma polverulenta inalabile: monossido di nichel, biossido di nichel, solfuro di nichel, bisolfuro di trinichel, triossido di dinichel	—		1
12. Etilenimina	151-56-4	10	20
13. Fluoro	7782-41-4	10	20
14. Formaldeide (concentrazione 90 %)	50-00-0	5	50
15. Idrogeno	1333-74-0	5	50
16. Acido cloridrico (gas liquefatto)	7647-01-0	25	250
17. Alchili di piombo	—	5	50
18. Gas liquefatti infiammabili, categoria 1 o 2 (compreso GPL) e gas naturale (cfr. nota 19*)	—	50	200
19. Acetilene	74-86-2	5	50
20. Ossido di etilene	75-21-8	5	50
21. Ossido di propilene	75-56-9	5	50
22. Metanolo	67-56-1	500	5000
23. 4,4'-metilen-bis-(2-cloroanilina) e/o suoi Sali (2), in forma polverulenta	101-14-4		0.01
24. Isocianato di metile	624-83-9		0.15
25. Ossigeno	7782-44-7	200	2000
26. 2,4-Diisocianato di toluene 2,6-Diisocianato di toluene	584-84-9 91-08-7	10	100
27. Dicloruro di carbonile (fosgene)	75-44-5	0.3	0.75
28. Arsina (triidrato di arsenico)	7784-42-1	0.2	1
29. Fosfina (triidrato di fosforo)	7803-51-2	0.2	1

30. Dicloruro di zolfo	10545-99-0		1
31. Triossido di zolfo	7446-11-9	15	75
32. Poli-cloro-dibenzofurani e poli-cloro- dibenzodiossine (compresa la TCDD), espressi come TCDD equivalente (2)(cfr. nota 20*)	—		0.001
33. Le seguenti sostanze CANCEROGENE, o le miscele (2) contenenti le seguenti sostanze cancerogene, in concentrazioni superiori al 5 % in peso: 4-Amminobifenile e/o suoi sali, benzotricloruro, benzidina e/o suoi sali, ossido di bis(clorometile), ossido di clorometile e di metile, 1,2- dibromoetano, solfato di dietile, solfato di dimetile, cloruro di dimetilcarbamoile, 1,2-dibromo-3- cloropropano, 1,2-dimetilidrazina, dimetilnitrosammina, triammideesametilfosforica, idrazina, 2-naftilammina e/o suoi sali, 4- nitrodifenile e 1,3 propansultone	—	0.5	2
34. Prodotti petroliferi e combustibili alternativi (2) benzine e nafte cheroseni (compresi i jet fuel) gasoli (compresi i gasoli per autotrazione, i gasoli per riscaldamento e i distillati usati per produrre i gasoli) oli combustibili densi combustibili alternativi che sono utilizzati per gli stessi scopi e hanno proprietà simili per quanto riguarda l'infiammabilità e i pericoli per l'ambiente dei prodotti di cui alle lettere da a) a d)	—	2500	25000
35. Ammoniaca anidra	7664-41-7	50	200
36. Trifluoruro di boro	7637-07-2	5	20
37. Solfuro di idrogeno	7783-06-4	5	20
38. Piperidina	110-89-4	50	200
39. Bis (2-dimetilamminoetil) (metil) ammina	3030-47-5	50	200
40. 3-(2-etilesilossi) propilammina	5397-31-9	50	200
41. Miscele (2)(3) di ipoclorito di sodio classificate come pericolose per l'ambiente acquatico per tossicità acuta di categoria 1 [H400] aventi un tenore di cloro attivo inferiore al 5 % e non classificate in alcuna delle categorie di pericolo nella parte 1 dell'allegato 1. (3) A condizione che la miscela non sia classificata come pericolosa per l'ambiente acquatico per tossicità acuta di categoria 1 [H400] in assenza di ipoclorito di sodio.		200	500
42. Propilammina (cfr. nota 21*)	107-10-8	500	2000
43. Acrilato di ter-butile (cfr. nota 21*)	1663-39-4	200	500
44. 2-Metil-3-butenenitrile (cfr. nota 21*)	16529-56-9	500	2000
45. Tetraidro-3,5-dimetil-1,3,5-tiadiazina - 2-tione (Dazomet) (cfr. nota 21*)	533-74-4	100	200
46. Acrilato di metile (cfr. nota 21*)	96-33-3	500	2000
47. 3-Metilpiridina (cfr. nota 21*)	108-99-6	500	2000
48. 1-Bromo-3-cloropropano(cfr. nota 21*)	109-70-6	500	2000

TABELLA 4-2 ALLEGATO 1 PARTE 2 DEL D. LGS. 105/2015 - SOSTANZE PERICOLOSE SPECIFICATE

Delle note richiamate sulla tabella precedente sono riportate soltanto quelle relative alle sostanze di interesse della presente relazione:

19. Biogas potenziato

Ai fini dell'applicazione del presente decreto, il biogas potenziato può essere classificato nella voce 18 della parte 2 del presente allegato, se è stato trattato conformemente agli standard applicabili al biogas purificato e potenziato che assicurano una qualità equivalente a quella del gas naturale, compreso il tenore di metano, e che ha un tenore massimo di ossigeno dell'1%.

Si riportano infine alcune delle note all'Allegato 1 del D. Lgs. 105/15 relative alle sostanze di interesse della presente relazione.

1. Le sostanze e le miscele sono classificate ai sensi del regolamento (CE) n. 1272/2008
2. Le miscele sono assimilate alle sostanze pure, purché rientrino nei limiti di concentrazione stabiliti in base alle loro proprietà nel regolamento (CE) n. 1272/2008 nella nota 1, o nel suo ultimo adeguamento al progresso tecnico, a meno che non sia specificata la composizione in percentuale o non sia fornita un'altra descrizione.
3. Le quantità limite summenzionate si intendono per ciascuno stabilimento.

Le quantità da prendere in considerazione ai fini dell'applicazione degli articoli sono le quantità massime che sono o possono essere presenti in qualsiasi momento. Ai fini del calcolo della quantità totale presente non vengono prese in considerazione le sostanze pericolose presenti in uno stabilimento unicamente in quantità uguale o inferiore al 2 % della quantità limite corrispondente se il luogo in cui si trovano all'interno dello stabilimento non può innescare un incidente rilevante in nessuna altra parte di detto stabilimento.

4. *[omissis]*

5. Le sostanze pericolose che non sono comprese nel regolamento (CE) n. 1272/2008, compresi i rifiuti, ma che si trovano o possono trovarsi in uno stabilimento e che presentano o possono presentare, nelle condizioni esistenti in detto stabilimento, proprietà analoghe per quanto riguarda la possibilità di incidenti rilevanti, sono provvisoriamente assimilate alla categoria o alla sostanza pericolosa specificata più simile che ricade nell'ambito di applicazione del presente decreto.

6 e segg. *[omissis]*

5. CENSIMENTO DELLE SOSTANZE PRESENTI E RELATIVA CLASSIFICAZIONE

5.1 Elenco delle sostanze presenti

Per poter procedere con la verifica di assoggettabilità del sito produttivo occorre preventivamente individuare tutte le sostanze considerate “pericolose” secondo le tabelle riportate nel precedente paragrafo 4.

Alcuni intermedi di produzione non sono ancora stati classificati secondo il Regolamento 1272/2008 (c.d. Regolamento CLP). Per tali sostanze è stata applicata una classificazione “conservativa”, prendendo a riferimento la composizione riportata sui bilanci di materia, secondo quanto previsto dall’art. 11 del Regolamento (CE) N. 1272/2008:

- quando una sostanza contiene un'altra sostanza classificata essa stessa come pericolosa, che sia in forma di impurità, additivo o singolo costituente identificato, se ne tiene conto ai fini della classificazione, se la concentrazione dell'impurezza, dell'additivo o del singolo costituente identificato è uguale o superiore al valore soglia applicabile in conformità del paragrafo 4;
- quando una miscela contiene una sostanza classificata come pericolosa, o come componente o in forma di impurezza o additivo identificato, se ne tiene conto ai fini della classificazione se la concentrazione di tale sostanza è uguale o superiore al valore soglia conformemente al paragrafo 4 ;
- il valore soglia di cui ai paragrafi 1 e 2 è determinato conformemente al punto 1.1.2.2 dell’allegato I del Regolamento 1272/2008.

I valori soglia indicano quando la presenza di una sostanza deve essere presa in considerazione ai fini della classificazione di una sostanza o di una miscela contenente tale sostanza pericolosa, sia essa in forma di impurezza identificata, di additivo o di singolo costituente (vedi art.11 regolamento CE N. 1272/2008).

Il punto 1.1.2.2 dell’allegato I riportato in precedenza riporta le seguenti tabelle, da prendere in considerazione per procedere con la classificazione “conservativa” nelle more della classificazione definitiva.

Tabella 1.1

Valori soglia generici

Classe di pericolo	Valori soglia generici da prendere in considerazione
Tossicità acuta:	
— categoria 1-3	0,1 %
— categoria 4	1 %
Corrosione/irritazione della pelle	1 % ⁽¹⁾
Gravi lesioni oculari/irritazione oculare	1 % ⁽²⁾

Classe di pericolo	Valori soglia generici da prendere in considerazione
Tossicità specifica per organi bersaglio, esposizione singola, categoria 3	1 % ⁽³⁾
Tossicità in caso di aspirazione	1 %
Pericoloso per l'ambiente acquatico	
— categoria Acuto 1	0,1 % ⁽⁴⁾
— categoria Cronico 1	0,1 % ⁽⁴⁾
— categoria Cronico 2-4	1 %

⁽¹⁾ 0 < 1 % se pertinente, cfr. 3.2.3.3.1.

⁽²⁾ 0 < 1 % se pertinente, cfr. 3.3.3.3.1.

⁽³⁾ 0 < 1 % se pertinente, cfr. 3.8.3.4.6.

⁽⁴⁾ 0 < 0,1 % se pertinente cfr. 4.1.3.1.

Nota:

I valori soglia generici sono espressi in percentuale in peso, tranne che per le miscele gassose per quelle classi di pericolo per le quali i valori soglia generici possono essere espressi in modo ottimale indicando la percentuale in volume.

Nello specifico, l'elenco delle sostanze pericolose presenti, con la relativa classificazione secondo l'Allegato 1 del D. Lgs. 105/15, è riportato, in ordine alfabetico, nella TABELLA 5-1 seguente.

Sostanza	Classificazione Allegato 1 D.Lgs. 105/15
Acid Gas ¹	Parte 1 – H2, P2, E1
Ammina ricca ²	Parte 1 – H2, E1
Ammoniacca anidra	Parte 2 – 35
AxTrap 283 ³ (Riempimento granulare cattura Hg)	Parte 1 – E1
AxTrap 409 (Riempimento granulare cattura H2S)	Parte 1 – E1
Corrtreat 3747 (Inibitore di corrosione)	Parte 1 – E2
Diesel di emergenza	Parte 2 – 34
Gas Naturale, liquefatto ⁴	Parte 2 – 18
Hydrocarbon Condensate ⁵	Parte 1 – P5c, E1
Idrogeno	Parte 2 – 15
Olio diatermico (Therminol66)	Parte 1 – E2
Ossigeno	Parte 2 – 25
Raw Gas, Sweet Gas, Gas disidratato ⁶	Parte 1 – P2

**TABELLA 5-1 SOSTANZE PERICOLOSE PRESENTI ALL'INTERNO DEL SITO PRODUTTIVO E RELATIVA CATEGORIA DI PERICOLOSITÀ
SECONDO ALLEGATO 1 DEL D. LGS. 105/15**

¹ Nelle more della classificazione definitiva, l'intermedio è classificato conservativamente considerando la pericolosità dell'idrogeno solforato, presente nella miscela al 25% p/p circa.

² Nelle more della classificazione definitiva, l'intermedio è classificato conservativamente considerando la pericolosità dell'idrogeno solforato, presente nella miscela allo 0,4% p/p circa. Viene esclusa la pericolosità P2 dell'idrogeno solforato in quanto presente in matrice liquida e, soprattutto, in quanto la concentrazione alla quale è presente nello stream di processo è inferiore al proprio limite inferiore di infiammabilità, per cui non è ragionevolmente prevedibile che, all'esito della classificazione definitiva, all'intermedio possa essere assegnata la pericolosità P2 "Gas Infiammabili" secondo le previsioni dell'Allegato 1 del D.Lgs. 105/15.

³ Attualmente non disponibile la scheda di sicurezza; classificato in analogia a AxTrap 409

⁴ Sono inclusi in questa voce gli stream LNG e NGL e il mixed refrigerant.

⁵ Nelle more della classificazione definitiva, l'intermedio è classificato conservativamente considerando la pericolosità del n-eptano, presente nella miscela al 5% p/p circa, e del n-ottano, presente nella miscela al 5% p/p circa. Incluso anche lo stream Process Condensate considerando conservativamente la pericolosità del n-ottano, presente nella miscela al 1% p/p circa.

⁶ Nelle more della classificazione definitiva, l'intermedio è classificato conservativamente considerando la pericolosità del metano, presente nella miscela al 69% p/p circa, dell'etano, presente nella miscela al 5% p/p circa, e del propano, presente nella miscela al 2% p/p circa. Inclusi tra queste miscele intermedi di produzione anche BOG (metano presente all'88,7% p/p circa) e Fuel Gas (metano presente al 57,8% p/p circa).

Altre sostanze presenti come “intermedi di produzione” all’interno del bilancio di materia riportato in Allegato 5.1 sono state in questa fase escluse dal novero delle sostanze considerate “pericolose” secondo le previsioni dell’Allegato 1 del D.Lgs. 105/15, sebbene al momento prive di classificazione secondo CLP, per i seguenti motivi:

- Ammina povera: idrogeno solforato presente allo 0,06% p/p, quindi al di sotto dei limiti previsti dal regolamento CE N. 1272/2008.
- Gas di coda: metano presente al 2,7% p/p circa, quindi al di sotto del Limite Inferiore di Infiammabilità; il complemento a 100 è costituito quasi totalmente da azoto. Non è ragionevolmente prevedibile che, all’esito della classificazione definitiva, l’intermedio possa essere considerato “pericoloso” secondo le previsioni dell’Allegato 1 del D.Lgs. 105/15.

Gli altri chemicals previsti per l’esercizio dello Stabilimento (Antischiuma, Oxygen scavenger) non risultano pericolosi secondo le Schede di Sicurezza messe a disposizione dal fabbricante.

Allo stesso modo, non risultano pericolosi secondo le schede di sicurezza messe a disposizione dal fabbricante altre sostanze presenti a vario titolo all’interno dello Stabilimento, quali: freon, grasso per cuscinetti, olio lubrificante, setacci molecolari per separazione aria, setacci molecolari per generazione azoto, materiale assorbente per la rimozione tracce olio dal gas, carboni per rimozione tracce olio, riempimento di allumina, riempimento ai Carboni Attivi.

Inoltre, secondo le indicazioni fornite, non è prevista la presenza di rifiuti che possano essere considerati “pericolosi” secondo le previsioni dell’Allegato 1 del D.Lgs. 105/15. Tutti i rifiuti prodotti verranno stoccati secondo le previsioni del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. presso un deposito temporaneo prima dell’avvio a smaltimento. Eventuali oli esausti verranno stoccati e smaltiti secondo le previsioni normative vigenti (cfr. es. D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. artt. 183 c. 1 lettera bb) e 216 bis e D.Lgs. 95/92 e ss.mm.ii.); tali tipologie di rifiuto possono essere ricondotte a quanto riportato nella nota 3 all’Allegato 1, ovvero. “[...] Ai fini del calcolo della quantità totale presente non vengono prese in considerazione le sostanze pericolose presenti in uno stabilimento unicamente in quantità uguale o inferiore al 2 % della quantità limite corrispondente se il luogo in cui si trovano all’interno dello stabilimento non può innescare un incidente rilevante in nessuna altra parte di detto stabilimento.”

Le schede di sicurezza relative alle sostanze pericolose messe a disposizione sono riportate in Allegato 5.2.

6. CENSIMENTO DELLE APPARECCHIATURE E LINEE CONTENENTI SOSTANZE PERICOLOSE E RELATIVI HOLD-UP

6.1 Elenco apparecchiature presenti e relativo hold-up

Nella TABELLA 6-1 seguente è riportato un estratto della tabella contenente l'elenco delle apparecchiature presenti all'interno del sito produttivo, con la relativa sostanza / miscela contenuta e la stima dell'hold-up.

Sostanza	Apparecchiatura	Tipo	TAG	Volume geometrico [m3]	Fattore	Densità [kg/m3]	HOLD UP o Stoccaggi [kg]
Raw Gas	INLET SKID /Particulate Filter	Particulate Filter	S-201	0,2	1,0	44,59	8,0
Raw Gas	Inlet Raw Gas Separator	Separatore	V-201 A	20	1,0	44,59	891,8
Raw Gas	HG Guard Trap V-201 B	Vessel	V-201 B	0,48	1,0	44,59	21,4
Raw Gas	G/G Heat Exchanger lato tubi	Scambiatore di calore	E-331	0,2	1,0	44,59	7,8
Sweet gas	G/G Heat Exchanger lato shell	Scambiatore di calore	E-331	0,4	1,0	41,22	17,6
Raw Gas	Inlet Separator	Vessel	V-331	1,3	1,0	43,02	55,9
Raw Gas	Inlet Separator	Colonna	T-331	11	0,4	43,02	189,3
Sweet gas	Amine Contactor	Colonna	T-331	11	0,4	41,22	181,4
Rich Amine	Amine Contactor	Colonna	T-331	2,5	0,2	1029	385,9
Lean Amine	Amine Contactor	Colonna	T-331	2,5	0,2	1024	384,0
Rich Amine	Rich Amine Separator	Vessel	V-332	10	0,4	1029	3601,5
Rich Amine	R/L Amine H Exchanger	Plate Heat Exchanger	E-332	0,01	1,0	1029	10,3
Lean Ammine	R/L Amine H Exchanger	Plate Heat Exchanger	E-332	0,01	1,0	1024	10,2
Lean Amine	Amine Regenerator	Colonna	T - 332	17,7	0,2	995	3522,3
Lean Amine	Amine Reboiler	Shell & Plate heat exchanger	E - 333	0,1	0,8	963	77,0
HOT OIL	Amine Reboiler	Shell & Plate heat exchanger	E - 333	0,1	1,0	790	79,0
Lean Amine	Reflux Accumulator	Vessel	V-334	2,1	0,5	1024	967,7
Acid Gas	Reflux Accumulator	Vessel	V-334	2,1	0,2	3,7	1,6
Rich Amine	Particulate Filter	Filter	F-331	0,023	0,8	991	18,2
Rich Amine	Charcoal Filter	Filter	F-332	0,07	0,8	991	55,5
Rich Amine	Particulate Filter	Filter	F-333	0,023	0,8	991	18,2
Amine Make Up	Fresh Amine Tank	Vessel	V -336	20	0,3	1036	6216,0
Amine ExHaust	EXHAUST AMINE STORAGE TANK	Vessel	V-338	20	0,3	1036	6837,6
DEMI WATER	DEMI water Solution Tank	Vessel	V-335	20	1,0	1000	20000,0
Sweet gas	Natural Gas Precooler	Heat Exchanger	E-311	0,1	1,0	46	6,0
Natural Gas	Natural Gas Precooler	Cooler	E-311	1,0	1,0	77	73,8
Gas Disidratato	Cold Wet Gas Separator	Vessel	V-311	1,0	1,0	46	46,3
Gas Disidratato	Adsorber BED	Column	T-311 A	2,6	1,0	44	115,6
Gas Disidratato	Adsorber BED in regeneration	Column	T-311 B	2,6	1,0	44	115,6
Gas Disidratato	DUST FILETER	Filter	F 311 A/B	0,21	1,0	44	9,3
Gas Disidratato	DUST FILETER	Filter	F 312 A/B	0,21	1,0	44	9,3
Gas di Rigenerazione	Dehydration Heater	Scambiatore di calore	E-201	0,21	1,0	44	9,3
Gas di Rigenerazione	Adsorber BED	Column	T-311 A	5	1,0	44	222,3
Gas di Rigenerazione	Adsorber BED	Column	T-311 A	5	1,0	44	222,3
Gas di Rigenerazione	Regeneration Gas Air Cooler	Air Cooler	E-313	0,01	1,0	44	0,4
Gas di Rigenerazione	Regeneration Wet Gas Separator	Air Cooler	V-312	0,01	1,0	44	0,4
NGL Gas	Gas-Gas PFHE	Plat Fin Heat Exchanger	E-356 A	0,15	1,0	32	4,8
MR	Liquefaier PFHE	Plat Fin Heat Exchanger	E-356 B	0,15	0,9	9	1,2
NGL -light liquid	Liquefaier PFHE	Plat Fin Heat Exchanger	E-356 B	0,15	0,5	372	27,9
NGL - gas	NGL Separator	Vessel	V-356 A	0,63	1,0	32	20,2
NGL - gas	NGL Separator	Vessel	V-356 B	0,63	0,5	62	19,5
NGL -light liquid	NGL Separator	Vessel	V-356 B	0,63	0,5	564	177,7
Mixed Refrigerant GAS	LP Mix Refrigerant Separator	Vessel	V-355 B	0,9	0,9	9	7,3
Mixed Refrigerant Light Liquid	LP Mix Refrigerant Separator	Vessel	V-355 B	0,9	0,5	638	287,1
NGL	Gas Precooler	Heat Exchanger	E-311	1,13	1,0	76,53	86,2
LNG	N2Stripper	Colonna	T-357	4,3	0,6	329	848,8
Nitrogen	N2Stripper	Colonna	T-357	4,3	0,3	130	167,7
LNG	Reboiler	Reboiler	X-357	1,5	1,0	329	493,5
LNG	Separator LNG 22 m3	Vessel	V-221	22	0,4	444,3	3909,8
BOG	Separator LNG 22 m3	Vessel	V-221	22	0,6	2,5	33,0
BOG	BOG Superheater	Heater	PK-361-E2	0,12	1,0	2,5	0,3
BOG	Compressor	Compressor	PK-361-MC	0,01	1,0	2,5	0,0

Sostanza	Apparecchiatura	Tipo	TAG	Volume geometrico [m3]	Fattore	Densità [kg/m3]	HOLD UP o Stoccaggi [kg]
Mixed Refrigerant	MR Make Up Drier	Vessel	V-359	0,61	1,0	5,6	3,4
Mixed Refrigerant	Filter	Filtro	X-359	0,04	1,0	5,6	0,2
Mixed Refrigerant	MR suction Drum	Vessel	V-358	25	1,0	5,6	140,0
Mixed Refrigerant	Aircooled MR Precooler	Air Cooler	E-353	0,01	1,0	69	0,7
Mixed Refrigerant	Ammonia Cooler	Cooler	E-354	0,01	1,0	91	0,9
Ammonia	Ammonia Cooler	Cooler	E-354	1	0,3	631	631,0
Ammonia	Receiver	Vessel	S-341	2,5	0,9	631	1419,8
Mixed Refrigerant	HP Mix Refrigerant Separator	Vessel	V-355	11,5	0,6	60,88	420,1
Mixed Refrigerant	HP Mix Refrigerant Separator	Vessel	V-355	11,5	0,6	462	3187,8
Hot Oil	Hot Oil Fire Heater	Heater	B-411 A/B	4	0,3	790	884,8
Hot Oil	Hot Oil Expansion Tank	Vessel	V-412	5	0,2	790	790,0
Hot Oil	Hot Oil Storage Tank	Vessel	-	5	0,3	790	987,5
Hot Oil	NGL Vaporizer Heater	Heater	E-371	0,1	0,6	790	47,4
Hot Oil	NRU Vaporizer Heater	Heater	E-372	0,1	0,6	790	47,4
HOT OIL	Dehydration Heater	Heater	E-201	0,21	0,5	790	74,7
Acid Gas	Package rimozione H2S	SKID	XX-351	5	1,0	3,43	17,2
CO2	Recupero e cattura CO2	SKID	XX-352	5	1,0	30	150,0
CO2 Liquida	Stoccaggio	Vessel		10	1,0	1003	10030,0
Antifoam	Iniezione Chimici	Stoccaggio	-	0,2	0,9	1000	180,0
Oxygen Scavenger	Iniezione Chimici	Stoccaggio	-	0,2	0,8	1185	184,9
Corrosion Inhibitor	Iniezione Chimici	Stoccaggio	-	0,2	0,9	1002	180,4
LNG	Loading Station 1	Skid	S-221	0,01	1,0	444,3	4,4
LNG	Loading Station 2	Skid	S-221	0,01	1,0	444,3	4,4
LNG	ISOTANK	ISOTANK	T-101-134	20	2,0	415	16600,0
Gas di coda	KO Drum Hot Flare	Vessel		0,1	1,0	2,8	0,3
Gas di coda	KO Drum Cold Flare	Vessel		0,1	1,0	2,8	0,3
Hydrocarbon Condensate	Closed drain HC Drum	Vessel	S-551 A	12	0,0	850	10,2
Amine	Closed Drain Amine Drum	Vessel	S-551 B	12	0,2	991	1902,7
Process Condensate	osed Drain Process Condensate Dru	Vessel	S-551 C	12	0,0	1000	12,0
Diesel	Power Generation Diesel Tank	Tank	TK-481	5	0,4	835	1461,3
Fuel Gas	Fuel Gas System and others	SKID	-	10	1,0	11,6	116,0
Flue Gas	Flue gas da GTU	SKID	-	1	0,0	0,6	0
Hydrogen	H2	Electrolyzer	XX-251	8	1,0	2,312	18,496
Oxygen	O2	Electrolyzer	XX-251	20	1	1,099	21,98
Nitrogen pure	N2 Receiver	Vessel	V-602	10	0,8	7,95	63,592

TABELLA 6-1 ELENCO DELLE APPARECCHIATURE PRESENTI CON DETTAGLIO DELLA SOSTANZA / MISCELA CONTENUTA E RELATIVO HOLD-UP

La tabella completa è riportata in Allegato 6.1.

6.2 Elenco linee principali presenti e relativo hold-up

Nella **TABELLA 6-2** seguente è riportato un estratto della tabella contenente l'elenco delle principali linee presenti all'interno del sito produttivo, con la relativa sostanza / miscela contenuta e la stima dell'hold-up.

Sostanza	Apparecchiatura	Tipo	TAG	Volume geometrico [m ³]	Fattore	Densità [kg/m ³]	HOLD UP o Stoccaggi [kg]
Raw Gas	LINEE	Piping	-	20	0,10	44,59	89,2
Sweet gas	LINEE	Piping	-	11	0,10	41,22	45,3
Rich Amine	LINEE	Piping	-	20,0	0,05	1036	1036,0
Lean Amine	LINEE	Piping	-	17,7	0,01	995	176,1
HOT OIL	LINEE	Piping	-	5	0,05	790	197,5
Acid Gas	LINEE	Piping	-	5	0,10	3,43	1,7
Gas Disidratato	LINEE	Piping	-	5	0,10	44	22,2
MR	LINEE	Piping	-	25	0,05	5,6	7,0
NGL	LINEE	Piping	-	1,13	0,10	76,53	8,6
LNG	LINEE	Piping	-	22	0,05	444,3	488,7
BOG	LINEE	Piping	-	22	0,10	2,5	5,5
Gas di coda	LINEE	Piping	-	0,1	0,10	2,8	0,0
Diesel	LINEE	Piping	-	5	0,05	835	208,8
Fuel Gas	LINEE	Piping	-	10	0,10	11,6	11,6
Flue Gas	LINEE	Piping	-	1	0,10	0,6	0,1
Hydrogen	LINEE	Piping	-	8	0,05	2,312	0,9
Oxygen	LINEE	Piping	-	20	0,05	1,099	1,1
Ammonia	LINEE	Piping	-	2,5	0,05	631	78,9
CO2	LINEE	Piping	-	10	0,10	1003	1003,0
Hydrocarbon Condensate	LINEE	Piping	-	12	0,00	850	0,0
Process Condensate	LINEE	Piping	-	12	0,00	1000	0,0
Antifoam	LINEE	Piping	-	0,2	0,05	1000	10,0
Oxygen Scavenger	LINEE	Piping	-	0,2	0,05	1185	11,9
Corrosion Inhibitor	LINEE	Piping	-	0,2	0,05	1002	10,0
Nitrogen pure	LINEE	Piping	-	10	0,1	8	7,949
Nitrogen	LINEE	Piping	-	4,3	0,1	8	3,41807

TABELLA 6-2– ELENCO DELLE PRINCIPALI LINEE PRESENTI CON DETTAGLIO DELLA SOSTANZA / MISCELA CONTENUTA E RELATIVO HOLD-UP

La tabella completa è riportata in Allegato 6.1.

7. QUANTITATIVI TOTALI DI SOSTANZE PERICOLOSE PRESENTI E CONFRONTO CON I VALORI DI SOGLIA: VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ

Una volta chiarito nell'ambito del paragrafo 4 quali siano le sostanze, miscele e preparati, o le classi di sostanze, miscele e preparati, che sono da considerarsi "pericolosi" secondo il D.Lgs. 105/15, aver censito nell'ambito del paragrafo 5 quali siano le sostanze, miscele e preparati "pericolosi" presenti all'interno dello Stabilimento e aver valutato i relativi hold-up nell'ambito del paragrafo 6, è possibile procedere al confronto dei quantitativi con i valori soglia e, pertanto, completare la verifica di assoggettabilità oggetto della presente relazione tecnica.

Si riportano alcune delle note all'Allegato 1 del D.Lgs. 105/15 necessarie a procedere in maniera corretta alla verifica di assoggettabilità.

1, 2, 3 [omissis]

4. Se del caso, si applicano le regole seguenti, che disciplinano la somma di sostanze pericolose o di categorie di sostanze pericolose.

Nel caso di uno stabilimento in cui non sono presenti singole sostanze pericolose in quantità pari o superiore alle quantità limite corrispondenti, si applicano le seguenti regole per determinare se lo stabilimento sia o no soggetto alle pertinenti prescrizioni del presente decreto.

Il presente decreto si applica agli stabilimenti di soglia superiore se il valore ottenuto dalla somma:

$q_1 / Q_{U1} + q_2 / Q_{U2} + q_3 / Q_{U3} + q_4 / Q_{U4} + q_5 / Q_{U5} + \dots$ è maggiore o uguale a 1,

dove q_x è la quantità presente di sostanza pericolosa x (o categoria di sostanze pericolose) compresa nella parte 1 o nella parte 2 del presente allegato,

e Q_{UX} è la quantità limite corrispondente per la sostanza pericolosa o categoria x indicata nella colonna 3 della parte 1 o nella colonna 3 della parte 2 del presente allegato.

Il presente decreto si applica agli stabilimenti di soglia inferiore se il valore ottenuto dalla somma:

$q_1 / Q_{L1} + q_2 / Q_{L2} + q_3 / Q_{L3} + q_4 / Q_{L4} + q_5 / Q_{L5} + \dots$ è maggiore o uguale a 1,

dove q_x è la quantità presente di sostanza pericolosa x (o categoria di sostanze pericolose) compresa nella parte 1 o nella parte 2 del presente allegato,

e Q_{Lx} è la quantità limite corrispondente per la sostanza pericolosa o categoria x indicata nella colonna 2 della parte 1 o nella colonna 2 della parte 2 del presente allegato.

Queste regole vanno utilizzate per valutare i pericoli per la salute, i pericoli fisici e i pericoli per l'ambiente.

Di conseguenza, ognuna di esse deve essere applicata tre volte:

- a) per sommare le sostanze pericolose elencate nella parte 2 che rientrano nella categoria di tossicità acuta 1, 2 o 3 (per inalazione) o nella categoria 1 STOT SE con le sostanze pericolose della sezione H, voci da H1 a H3 della parte 1;
- b) per sommare le sostanze pericolose elencate nella parte 2 che sono esplosivi, gas infiammabili, aerosol infiammabili, gas comburenti, liquidi infiammabili, sostanze e miscele autoreattive, perossidi organici, liquidi e solidi piroforici, liquidi e solidi comburenti, con le sostanze pericolose della sezione P, voci da P1 a P8 della parte 1;
- c) per sommare le sostanze pericolose elencate nella parte 2 che rientrano tra quelle pericolose per l'ambiente acquatico nella categoria di tossicità acuta 1 o nella categoria di tossicità cronica 1 o 2 con le sostanze pericolose della sezione E, voci da E1 a E2 della parte 1.

Le disposizioni pertinenti del presente decreto si applicano se uno qualsiasi dei valori ottenuti dalle somme a), b) o c) è maggiore o uguale a 1.

5. *[omissis]*

6. Per quanto riguarda le sostanze pericolose che, a causa delle loro proprietà, rientrano in più classificazioni, ai fini del presente decreto si applicano le quantità limite più basse. Tuttavia, ai fini dell'applicazione della regola di cui alla nota 4, è usata la quantità limite inferiore per ciascun gruppo di categorie di cui alle note 4, lettera a), 4, lettera b) e 4, lettera c) corrispondente alla classificazione pertinente.

7. Le sostanze pericolose con tossicità acuta che ricadono nella categoria 3, per via orale (H 301) rientrano nella voce H2 TOSSICITÀ ACUTA nei casi in cui non sia ricavabile una classificazione di tossicità acuta per inalazione, né una classificazione di tossicità acuta per via cutanea, ad esempio per la mancanza di dati conclusivi sulla tossicità per inalazione e per via cutanea.

8. e segg. *[omissis]*

Applicando pertanto quanto stabilito nella nota 4 precedentemente esplicitata, è possibile individuare tre distinte casistiche:

- nel caso in cui il valore di almeno una delle sommatorie per “stabilimenti di soglia superiore” è maggiore o uguale a 1, lo stabilimento è soggetto a Notifica di cui all’art. 13 con gli ulteriori obblighi di cui all’art. 15 del D.Lgs.105/15.
- nel caso in cui il valore di almeno una delle sommatorie per “stabilimenti di soglia inferiore” è maggiore o uguale a 1, mentre tutte le sommatorie “stabilimenti di soglia superiore” sono inferiori a 1, lo stabilimento è soggetto a Notifica di cui all’art. 13.
- nel caso in cui tutte le sommatorie di “stabilimenti di soglia inferiore” sono inferiori a 1, lo stabilimento non è soggetto agli obblighi del D.Lgs.105/15 di recepimento della Direttiva 2012/18/UE.

7.1 Verifica dei quantitativi di sostanze ricomprese in Allegato 1 parte 1

Nella **TABELLA 7-1** seguente sono riportati i quantitativi delle sostanze pericolose appartenenti alle categorie di pericolo specificate all'interno dell'Allegato 1 parte 1 al D.Lgs. 105/15 presenti a qualsiasi titolo all'interno dello Stabilimento, differenziate per categorie di pericolo.

Categoria delle sostanze pericolose	Sostanza presente	Quantità massima detenuta o prevista (t) Q _x
H1	---	0,0
H2	Acid Gas	0,020
	Ammina ricca	11,963
H3	---	0,0
P1a	---	0,0
P1b	---	0,0
P2	Acid Gas	0,020
	Raw gas, Sweet gas, Gas disidratato, BOG, Fuel gas	2,532
P3a	---	0,0
P3b	---	0,0
P4	---	0,0
P5a	---	0,0
P5b	---	0,0
P5c	Hydrocarbon condensate	0,010
P6a	---	0,0
P6b	---	0,0
P7	---	0,0
P8	---	0,0
E1	Acid Gas	0,020
	Ammina ricca	11,963
	AxTrap 283	1,000
	AxTrap 409	30,000
	Hydrocarbon condensate	0,022
E2	Corrtreat 3747	0,200
	Olio diatermico (Therminol66)	3,160
O1	---	0,0
O2	---	0,0
O3	---	0,0

TABELLA 7-1 QUANTITATIVI DI SOSTANZE PERICOLOSE APPARTENENTI ALL'ALLEGATO 1 PARTE 1 PRESENTI IN STABILIMENTO

7.2 Verifica dei quantitativi di sostanze ricomprese in Allegato 1 parte 2

Nella **TABELLA 7-2** seguente sono riportati i quantitativi delle sostanze pericolose specificate riportate all'interno dell'Allegato 1 parte 2 al D.Lgs. 105/15 presenti a qualsiasi titolo all'interno dello Stabilimento. Per ciascuna di tali sostanze è inoltre riportata la relativa categoria di pericolosità per la successiva sommatoria da eseguire secondo le previsioni della nota 4 all'Allegato 1 al D.Lgs. 105/15.

Sostanze pericolose	Sostanza presente	Categoria / sezione delle sostanze pericolose	Quantità massima detenuta o prevista (t) Q _x
15. Idrogeno	Idrogeno	P	0,019
18. Gas liquefatti infiammabili, categoria 1 o 2 (compreso GPL) e gas naturale (cfr. nota 19*)	Gas Naturale, liquefatto	P	27,190
25. Ossigeno	Ossigeno	P	0,023
34. Prodotti petroliferi e combustibili alternativi (2) benzine e nafte cheroseni (compresi i jet fuel) gasoli (compresi i gasoli per autotrazione, i gasoli per riscaldamento e i distillati usati per produrre i gasoli) oli combustibili densi combustibili alternativi che sono utilizzati per gli stessi scopi e hanno proprietà simili per quanto riguarda l'infiammabilità e i pericoli per l'ambiente dei prodotti di cui alle lettere da a) a d)	Diesel di emergenza	P; E	1,670
35. Ammoniaca anidra	Ammoniaca anidra	H; E	2,000

TABELLA 7-2 QUANTITATIVI DI SOSTANZE PERICOLOSE APPARTENENTI ALL'ALLEGATO 1 PARTE 2 PRESENTI IN STABILIMENTO

7.3 Confronto con i valori soglia delle sostanze ricomprese in Allegato 1 parte 1

Dopo aver riportato in precedenza nella **TABELLA 7-1** i quantitativi delle sostanze pericolose appartenenti alle categorie di pericolo specificate all'interno dell'Allegato 1 parte 1 al D.Lgs. 105/15 presenti a qualsiasi titolo all'interno dello Stabilimento, differenziate per categorie di pericolo, vengono riportati nella **TABELLA 7-3** seguente i confronti tra i quantitativi delle sostanze pericolose per categoria di pericolo e le relative soglie, in modo da verificare se, per una o più categorie, vengono superate le soglie di riferimento per l'assoggettabilità dello Stabilimento al D.Lgs. 105/15.

Dalla tabella è possibile evincere che per nessuna delle categorie di sostanze pericolose vengono superati i valori di soglia previsti, né per i requisiti di soglia inferiore né per i requisiti di soglia superiore.

Sostanze che rientrano nelle categorie di cui all'Allegato 1 parte 1 del D.Lgs. 105/15					
Confronti con i valori di soglia e indici di assoggettabilità					
Categoria delle sostanze pericolose	Quantità massima detenuta o prevista (t) Q_k	Requisiti di soglia inferiore (t) Q_{Lk}	Requisiti di soglia superiore (t) Q_{Uk}	Indici di assoggettabilità per "stabilimenti di soglia inferiore" Q_k/Q_{Lk}	Indici di assoggettabilità per "stabilimenti di soglia superiore" Q_k/Q_{Uk}
H1	0,0	5	20	0,0	0,0
H2	11,983	50	200	0,24	0,06
H3	0,0	50	200	0,0	0,0
P1a	0,0	10	50	0,0	0,0
P1b	0,0	50	200	0,0	0,0
P2	2,552	10	50	0,26	0,05
P3a	0,0	150	500	0,0	0,0
P3b	0,0	5000	50000	0,0	0,0
P4	0,0	50	200	0,0	0,0
P5a	0,0	10	50	0,0	0,0
P5b	0,0	50	200	0,0	0,0
P5c	0,010	5000	50000	< 0,01	< 0,01
P6a	0,0	10	50	0,0	0,0
P6b	0,0	50	200	0,0	0,0
P7	0,0	50	200	0,0	0,0
P8	0,0	50	200	0,0	0,0
E1	43,005	100	200	0,43	0,22
E2	3,360	200	500	0,02	< 0,01
O1	0,0	100	500	0,0	0,0
O2	0,0	100	500	0,0	0,0
O3	0,0	50	200	0,0	0,0

TABELLA 7-3 CONFRONTO CON I VALORI SOGLIA DELLE SOSTANZE PERICOLOSE APPARTENENTI ALL'ALLEGATO 1 PARTE 1 PRESENTI IN STABILIMENTO

7.4 Confronto con i valori soglia delle sostanze ricomprese in Allegato 1 parte 2

Dopo aver riportato in precedenza nella **TABELLA 7-2** i quantitativi delle sostanze pericolose specificate riportate all'interno dell'Allegato 1 parte 2 al D.Lgs. 105/15 presenti a qualsiasi titolo all'interno dello Stabilimento, vengono riportati nella **TABELLA 7-5** seguente i confronti tra i quantitativi delle sostanze pericolose, evidenziando la categoria / sezione di pericolo, e le relative soglie, in modo da verificare se, per una o più categorie, vengono superate le soglie di riferimento per l'assoggettabilità dello Stabilimento al D.Lgs. 105/15.

Dalla tabella è possibile evincere che per nessuna delle sostanze pericolose vengono superati i valori di soglia previsti, né per i requisiti di soglia inferiore né per i requisiti di soglia superiore.

Sostanze che rientrano nelle categorie di cui all'Allegato 1 parte 2 del D.Lgs. 105/15						
Confronti con i valori di soglia e indici di assoggettabilità						
Sostanza pericolosa	Categoria / sezione della sostanza pericolosa	Quantità massima detenuta o prevista (t) Q_d	Requisiti di soglia inferiore (t) Q_{Lk}	Requisiti di soglia superiore (t) Q_{Uk}	Indici di assoggettabilità per "stabilimenti di soglia inferiore" Q_d/Q_{Lk}	Indici di assoggettabilità per "stabilimenti di soglia superiore" Q_d/Q_{Uk}
Idrogeno	P	0,019	5	50	< 0,01	< 0,01
Gas Naturale liquefatto	P	27,190	50	200	0,54	0,14
Ossigeno	P	0,023	200	2000	< 0,01	< 0,01
Diesel di emergenza	P	1,670	2500	25000	< 0,01	< 0,01
	E	1,670	2500	25000	< 0,01	< 0,01
Ammoniaca anidra	H	2,000	50	200	0,04	0,01
	E	2,000	50	200	0,04	0,01

TABELLA 7-4 CONFRONTO CON I VALORI SOGLIA DELLE SOSTANZE PERICOLOSE APPARTENENTI ALL'ALLEGATO 1 PARTE 2 PRESENTI IN STABILIMENTO

7.5 Applicazione delle regole per gruppi di categorie di sostanze pericolose di cui alla nota 4 dell'Allegato 1, punti a, b e c

Dopo aver appurato nei paragrafi precedenti che i requisiti di soglia inferiore e superiore non sono mai raggiunti né per le singole categorie di sostanze pericolose ricomprese nell'Allegato 1 parte 1 né per le singole sostanze pericolose ricomprese nell'Allegato 1 parte 2, occorre procedere come specificato alla nota 4 dell'Allegato 1 al D.Lgs. 105/15, che prevede l'applicazione di una serie di "somme pesate", come riportato all'inizio del presente paragrafo 7.

Nella **TABELLA 7-5** seguente sono riportati gli indici di assoggettabilità ricavati applicando le "somme pesate" di cui al capoverso precedente a tutte le sostanze pericolose riportate all'interno dell'Allegato 1 parte 2 al D.Lgs. 105/15 presenti a qualsiasi titolo all'interno dello Stabilimento.

Dalla tabella è possibile evincere che tutte le sommatorie di "stabilimenti di soglia inferiore" sono inferiori a 1, per cui **lo stabilimento non è soggetto agli obblighi del D. Lgs.105/15 di recepimento della Direttiva 2012/18/UE.**

Applicazione delle regole per i gruppi di categorie di sostanze pericolose di cui alla nota 4 dell'Allegato 1, punti a, b e c, del D.Lgs. 105/15		COLONNA 2	COLONNA 3
COLONNA 1		COLONNA 2	COLONNA 3
Gruppo		Indici di assoggettabilità per "stabilimenti di soglia inferiore" Qx/QLx	Indici di assoggettabilità per "stabilimenti di soglia superiore" Qx/QUx
a)	Sostanze pericolose elencate nella parte 2 che rientrano nella categoria di tossicità acuta 1, 2 o 3 (per inalazione) o nella categoria 1 STOT SE con le sostanze pericolose della sezione H, voci da H1 a H3 della parte 1	0,28	0,07
b)	Sostanze pericolose elencate nella parte 2 che sono esplosivi, gas infiammabili, aerosol infiammabili, gas comburenti, liquidi infiammabili, sostanze e miscele auto reattive, perossidi organici, liquidi e solidi piroforici, liquidi e solidi comburenti, con le sostanze pericolose della sezione P, voci da P1 a P8 della parte 1	0,80	0,19

c)	Sostanze pericolose elencate nella parte 2 che rientrano tra quelle pericolose per l'ambiente acquatico nella categoria di tossicità acuta 1 o nella categoria di tossicità cronica 1 o 2 con le sostanze pericolose della sezione E, voci da E1 a E2 della parte 1	0,49	0,23
----	---	------	------

TABELLA 7-5 APPLICAZIONE DELLE REGOLE PER GRUPPI DI CATEGORIE DI SOSTANZE PERICOLOSE DI CUI

ALLA NOTA 4 DELL'ALLEGATO 1

8. CONCLUSIONI

La presente relazione tecnica è stata redatta con lo scopo di verificare l'assoggettabilità dell'attività che verrà svolta da LNEnergy Srl presso l'impianto Small Scale LNG Collesanto Gas Field per la produzione di Gas Naturale Liquefatto (LNG) prodotto dai pozzi Monte Pallano 1 e Monte Pallano 2 (di seguito MP-1 e MP-2), attualmente in fase di progettazione nel comune di Bomba (CH), al D.Lgs. 105/15 (c.d. Direttiva Seveso III).

L'esito di quanto riportato nella presente relazione tecnica è il seguente:

- Le quantità limite previste dalla Tabella "Categorie delle sostanze pericolose" di Parte 1, colonne 2 e 3 del D.Lgs. 105/15 **non sono superate** (rif. Tabella 7.3.1).
- Le quantità limite previste dalla Tabella "Sostanze pericolose specificate" di Parte 2, colonne 2 e 3 del D.Lgs. 105/15 **non sono superate** (rif. Tabella 7.4.1).
- L'applicazione delle sommatorie di cui al punto 4 lettere a, b e c delle note all'Allegato 1 del D.Lgs. 105/15 **dà per tutti i casi valori inferiori a 1** (rif. Tabella 7.5.1).

Sulla base delle informazioni acquisite e di quanto sopra riportato, l'attività **non è soggetta agli obblighi del D.Lgs.105/15 di recepimento della Direttiva 2012/18/UE.**

9. ALLEGATI

N° Allegato	Descrizione
ALLEGATO 5.1	BILANCIO DI MATERIA
ALLEGATO 5.2	SCHEDE DI SICUREZZA DELLE SOSTANZE PERICOLOSE
ALLEGATO 6.1	TABELLA APPARECCHIATURE E LINEE

Tabella 3 _ Composizioni

	RG	SG	DG	Acid Gas	HO (Therminol)	MR	NGL	LNG	BOG	AM	CO2	FG	Flue Gas	Gas di coda	HC	PC	N2		H2	O2
Nitrogen	0,213	0,21525	0,21585	0,00036	0,00000	0,12752	0,23365	0,01002	0,11262	0,00000	0,00000	0,05953	0,75131	0,96739	0,00000	0,00000	0,99000	Hydrogen	1,00000	0,00000
CO2	0,007	0,00000	0,00000	0,70131	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,99825	0,00000	0,06552	0,00222	0,00000	0,00000	0,00000	Oxygen	0,00000	1,00000
Methane	0,691	0,69694	0,69889	0,00817	0,00000	0,46328	0,72318	0,93405	0,88729	0,00000	0,00000	0,57848	0,00000	0,02652	0,00000	0,00000	0,01000			
Ethane	0,049	0,04976	0,04990	0,00175	0,00000	0,28349	0,03542	0,04589	0,00009	0,00000	0,00000	0,13930	0,00000	0,00208	0,00000	0,00000	0,00000			
Propane	0,022	0,02257	0,02263	0,00072	0,00000	0,00591	0,00682	0,00884	0,00000	0,00000	0,00098	0,12917	0,00000	0,00068	0,00000	0,00000	0,00000			
i-Butane	0,003	0,00342	0,00343	0,00022	0,00000	0,07807	0,00043	0,00056	0,00000	0,00000	0,00032	0,02392	0,00000	0,00013	0,00000	0,00000	0,00000			
n-Butane	0,005	0,00514	0,00515	0,00016	0,00000	0,04172	0,00042	0,00055	0,00000	0,00000	0,00023	0,03748	0,00000	0,00014	0,00000	0,00000	0,00000			
22-Mpropane	0,000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000			
i-Pentane	0,001	0,00121	0,00121	0,00003	0,00000	0,00000	0,00004	0,00005	0,00000	0,00000	0,00004	0,00927	0,00000	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000			
n-Pentane	0,001	0,00101	0,00101	0,00004	0,00000	0,00000	0,00002	0,00003	0,00000	0,00000	0,00005	0,00780	0,00000	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000			
n-Hexane	0,001	0,00131	0,00131	0,00006	0,00000	0,00000	0,00001	0,00001	0,00000	0,00000	0,00008	0,01028	0,00000	0,00004	0,00000	0,00000	0,00000			
n-Heptane	0,001	0,00060	0,00061	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00005	0,00476	0,00000	0,00002	0,05000	0,00000	0,00000			
n-Octane	0,000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,05000	0,01000	0,00000			
H2O	0,002	0,00278	0,00000	0,03731	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00001	0,00001	0,10249	0,00067	0,90000	0,99000	0,00000			
H2S	0,003	0,00000	0,00000	0,24984	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00004	0,00000	0,00000	0,00000			
Oxygen	0,000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,08068	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000			
Therminol66	0,000	0,00000	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000			
EGlycol	0,000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000			
Ammonia	0,000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000			

	LA	RA	ANTIFOAM	Corrosion Inhibitor	Oxygen Scavenger	Diesel
Nitrogen	0,0000	0,0001	MSDS	MSDS	MSDS	MSDS
CO2	0,0001	0,0098				
Methane	0,0000	0,0010				
Ethane	0,0000	0,0001				
Propane	0,0000	0,0000				
i-Butane	0,0000	0,0000				
n-Butane	0,0000	0,0000				
22-Mpropane	0,0000	0,0000				
i-Pentane	0,0000	0,0000				
n-Pentane	0,0000	0,0000				
n-Hexane	0,0000	0,0000				
n-Heptane	0,0000	0,0000				
n-Octane	0,0000	0,0000				
H2O	0,8818	0,8686				
H2S	0,0006	0,0043				
Oxygen	0,0000	0,0000				
MDEAmine	0,1175	0,1159				

Therminol® 66 Heat Transfer Fluid

Versione	Data di revisione:	Numero SDS:	Data ultima edizione: 14.09.2017
5.1	25.10.2017	150000095961	Data della prima edizione: 31.01.2014
PRD		SDSIT / IT / 0001	

SEZIONE 1: identificazione della sostanza/miscela e della società/impresa

1.1 Identificatore del prodotto : Olio diatermico therminol 66

Nome commerciale : Therminol® 66 Heat Transfer Fluid

Codice prodotto : 34318-00, P3431802, P3431801, P3431800, P3431803

Numero di registrazione REACH : 01-2119488183-33-0000

Denominazione della sostanza : terfenile, idrogenato

N. CAS : 61788-32-7

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

Utilizzazione della sostanza/della miscela : Fluidi per il trasferimento di calore

Restrizioni d'uso raccomandate : Non conosciuti.

1.3 Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Società : Andrea Gallo di Luigi Srl
via Erzelli, 16152 Genova (GE)

Telefono : +39 0106502941

Indirizzo email della persona responsabile del SDS : info@andreagallo.it

1.4 Numero telefonico di emergenza

Per informazioni di emergenza sulla salute, la sicurezza e l'ambiente: telefonare al numero +39 0649906140 and +39 0649902064 Email: rosa.draisici@iss.it and maristella.rubbiani@iss.it Per informazioni di emergenza sui trasporti, telefonare al numero +44(0)1235 239 670; o 800 964214 in Inghilterra; 01800559700 in Eire; o 423-229-4511 negli Stati Uniti. Identificare la chiamata come emergenza sul trasporto. Per informazioni di emergenza sui trasporti, telefonare al numero +44(0)208 762 8322; o 800 964214 in Inghilterra; 01800559700 in Eire; o 423-229-4511 negli Stati Uniti. Identificare la chiamata come emergenza sul trasporto.

SEZIONE 2: identificazione dei pericoli

2.1 Classificazione della sostanza o della miscela

Classificazione (REGOLAMENTO (CE) N. 1272/2008)

Tossicità cronica per l'ambiente H411: Tossico per gli organismi acquatici con

Therminol® 66 Heat Transfer Fluid

Versione 5.1 PRD Data di revisione: 25.10.2017 Numero SDS: 150000095961 SDSIT / IT / 0001 Data ultima edizione: 14.09.2017
Data della prima edizione: 31.01.2014

acquatico , Categoria 2

effetti di lunga durata.

2.2 Elementi dell'etichetta

Etichettatura (REGOLAMENTO (CE) N. 1272/2008)

Pittogrammi di pericolo :



Indicazioni di pericolo : H411 Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

Consigli di prudenza :
Prevenzione:
P273 Non disperdere nell'ambiente.
Reazione:
P391 Raccogliere il materiale fuoriuscito.
Eliminazione:
P501 Smaltire il prodotto/recipiente in un impianto d'eliminazione di rifiuti autorizzato.

2.3 Altri pericoli

Questa sostanza/miscela non contiene componenti considerati sia persistenti, bioaccumulabili che tossici (PBT), oppure molto persistenti e molto bioaccumulabili (vPvB) a concentrazioni di 0.1% o superiori.

SEZIONE 3: composizione/informazioni sugli ingredienti

3.1 Sostanze

Denominazione della sostanza : terfenile, idrogenato

N. CAS : 61788-32-7

Componenti

Nome Chimico	N. CAS N. CE	Concentrazione (% w/w)
terfenile, idrogenato	61788-32-7 262-967-7	100

SEZIONE 4: misure di primo soccorso

4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso

Se inalato : Trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione.
Se il respiro è difficoltoso, somministrare ossigeno.

Therminol® 66 Heat Transfer Fluid

Versione	Data di revisione:	Numero SDS:	Data ultima edizione: 14.09.2017
5.1	25.10.2017	150000095961	Data della prima edizione: 31.01.2014
PRD		SDSIT / IT / 0001	

Consultare un medico se si presentano sintomi.

In caso di contatto con la pelle	:	Lavare con sapone e molta acqua. Consultare un medico se si presentano sintomi. Lavare gli indumenti contaminati prima di indossarli nuovamente.
In caso di contatto con gli occhi	:	In caso di esposizione per contatto, sciacquare immediatamente gli occhi con molta acqua per almeno 15 minuti. Consultare un medico se si presentano sintomi.
Se ingerito	:	Contattare immediatamente un medico o un centro antiveleni. NON provocare il vomito. Sciogliere la bocca. Non somministrare alcunchè a persone svenute.

4.2 Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

Sintomi : Il prodotto fuso può provocare gravi bruciate.

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

Trattamento : Trattare sintomaticamente.

SEZIONE 5: misure antincendio

5.1 Mezzi di estinzione

Mezzi di estinzione idonei	:	Acqua nebulizzata Anidride carbonica (CO ₂) Polvere chimica Schiuma
Mezzi di estinzione non idonei	:	Non usare un getto d'acqua in quanto potrebbe disperdere o propagare il fuoco.

5.2 Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

Prodotti di combustione pericolosi	:	Prodotti pericolosi di decomposizione dovuti a combustione incompleta Ossidi di carbonio
------------------------------------	---	---

5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Dispositivi di protezione speciali per gli addetti all'estinzione degli incendi	:	Indossare un autorespiratore a pressione positiva approvato oltre agli indumenti antincendio standard.
Ulteriori informazioni	:	Spruzzare con acqua per raffreddare i contenitori completamente chiusi. Non permettere che i mezzi di estinzione del fuoco penetrino

Therminol® 66 Heat Transfer Fluid

Versione	Data di revisione:	Numero SDS:	Data ultima edizione: 14.09.2017
5.1	25.10.2017	15000095961	Data della prima edizione: 31.01.2014
PRD		SDSIT / IT / 0001	

nei canali di scolo o nei corsi d'acqua.

SEZIONE 6: misure in caso di rilascio accidentale

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

- Precauzioni individuali : Arieggiare il locale.
Evitare di respirare la polvere/ i fumi/ i gas/ la nebbia/ i vapori/ gli aerosol.
Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle.
Il materiale può rendere scivolose le superfici.
Indossare idonei indumenti protettivi personali.
Le autorità locali devono essere informate se le perdite non possono essere circoscritte.

6.2 Precauzioni ambientali

- Precauzioni ambientali : Eliminare le fuoriuscite immediatamente ed eliminare i rifiuti in modo sicuro.
Non disperdere nell'ambiente.

6.3 Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica

- Metodi di bonifica : Contenere la perdita, raccoglierla con un materiale assorbente non-combustibile (per es. sabbia, terra, terre di diatomee, vermiculite) e trasferirla in un contenitore per rifiuti attenendosi ai regolamenti locali/nazionali (vedi la sez. 13).

6.4 Riferimento ad altre sezioni

Vedere Sezione 8 per i dispositivi di protezione individuale.

SEZIONE 7: manipolazione e immagazzinamento

7.1 Precauzioni per la manipolazione sicura

- Avvertenze per un impiego sicuro : Non respirare vapori o aerosol.
Maneggiare il prodotto soltanto in un sistema chiuso oppure garantire un'adeguata ventilazione dei gas di scarico della macchina.
In caso di ventilazione insufficiente, usare un apparecchio respiratorio adatto.
Tenere lontano da fiamme e scintille.
Indossare idonei indumenti protettivi personali.
Evitare il contatto con la pelle, con gli occhi e con gli indumenti.
Lavare accuratamente dopo la manipolazione.
Lavare gli indumenti contaminati prima di indossarli nuovamente.
Drenare o allontanare la sostanza dall'apparecchiatura prima di accedere all'interno o di eseguire la manutenzione.
Manipolare rispettando le buone pratiche di igiene industriale e di sicurezza adeguate.

Therminol® 66 Heat Transfer Fluid

Versione	Data di revisione:	Numero SDS:	Data ultima edizione: 14.09.2017
5.1	25.10.2017	150000095961	Data della prima edizione: 31.01.2014
PRD		SDSIT / IT / 0001	

7.2 Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità

Requisiti del magazzino e dei contenitori : Tenere il contenitore ermeticamente chiuso in un ambiente secco e ben ventilato. Conservare in luogo fresco lontano da agenti ossidanti.

7.3 Usi finali particolari

Usi particolari : www.therminol.com/products/

SEZIONE 8: controllo dell'esposizione/protezione individuale

8.1 Parametri di controllo

Livello derivato senza effetto (DNEL) secondo il Regolamento (CE) Num. 1907/2006:

Denominazione della sostanza	Uso finale	Via di esposizione	Potenziati conseguenze sulla salute	Valore
terfenile, idrogenato	Lavoratori	Contatto con la pelle	Esposizione a lungo termine, Effetti sistemici	46,3 mg/kg p.c./giorno
	Lavoratori	Inalazione	Esposizione a lungo termine, Effetti sistemici	8,38 mg/m ³
	Lavoratori	Contatto con la pelle	Esposizione a lungo termine, Effetti locali	0,2 mg/cm ²
	Lavoratori	Inalazione	Esposizione a lungo termine, Effetti locali	83,8 mg/m ³
Osservazioni:	Un DNEL per la tossicità acuta, non è stato derivato perché questo materiale non è acutamente tossico e nessuna possibilità di esposizioni ad alto picco esiste.			
	Popolazione generale	Contatto con la pelle	Esposizione a lungo termine, Effetti sistemici	27,8 mg/kg p.c./giorno
	Popolazione generale	Orale	Esposizione a lungo termine, Effetti sistemici	0,3
	Popolazione generale	Inalazione	Esposizione a lungo termine, Effetti sistemici	2,5 mg/m ³
	Popolazione generale	Contatto con la pelle	Esposizione a lungo termine, Effetti locali	0,123 mg/cm ²
	Popolazione generale	Inalazione	Esposizione a lungo termine, Effetti locali	25 mg/m ³
Osservazioni:	Un DNEL per la tossicità acuta, non è stato derivato perché questo materiale non è acutamente tossico e nessuna possibilità di esposizioni ad alto picco esiste.			

Concentrazione prevedibile priva di effetti (PNEC) secondo il Regolamento (CE) Num. 1907/2006:

Denominazione della sostanza	Scompartimento ambientale	Valore
terfenile, idrogenato	Acqua dolce	0,1 µgr/l

Therminol® 66 Heat Transfer Fluid

Versione 5.1 PRD Data di revisione: 25.10.2017 Numero SDS: 150000095961 SDSIT / IT / 0001 Data ultima edizione: 14.09.2017
Data della prima edizione: 31.01.2014

	Acqua di mare	0,01 µgr/l
	Aqua intermittente	0,001 mg/l
	Sedimento di acqua dolce	3,16 mg/kg
Osservazioni:	secco	
	Sedimento marino	0,316 mg/kg
	secco	
	Suolo	0,631 mg/kg
	secco	
	Impianto di trattamento dei liquami	10,3 mg/l

8.2 Controlli dell'esposizione

Controlli tecnici idonei

10 ricambi di aria all'ora sono di solito sufficienti ad assicurare una buona ventilazione, che va comunque adattata alle condizioni operative. Se possibile, effettuare le lavorazioni a ciclo chiuso, in locali dotati di sfoghi e di apparati che mantengano la concentrazione dei vapori entro i limiti prescritti e se questi non sono stati stabiliti entro limiti ragionevoli.

Protezione individuale

- Protezione degli occhi : Indossare occhiali di sicurezza muniti anche di paraocchi laterali.
- Protezione delle mani
Osservazioni : Usare guanti adatti. Durante la manipolazione di materiale caldo, usare dei guanti resistenti al calore.
- Protezione della pelle e del corpo : Usare indumenti protettivi adatti.
- Protezione respiratoria : Usare un respiratore a filtro antipolvere su misura conforme agli standard approvati se la valutazione di un rischio ne indica la necessità.
La scelta, l'uso e la manutenzione del respiratore devono essere conformi alle disposizioni vigenti, se applicabili.
Se i controlli meccanici non riescono a mantenere la concentrazione dell'aria entro i limiti prescritti (ove sono stati stabiliti) o entro limiti accettabili (dove non vi è alcuna prescrizione) allora è necessario indossare un respiratore approvato.
- Accorgimenti di protezione : Assicurarsi che i sistemi di lavaggio degli occhi e le docce di sicurezza siano localizzate vicino al posto di lavoro.

SEZIONE 9: proprietà fisiche e chimiche

9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

- Aspetto : liquido
- Colore : incolore, giallo chiaro
- Odore : caratteristico/a
- Soglia olfattiva : non determinato

Therminol® 66 Heat Transfer Fluid

Versione	Data di revisione:	Numero SDS:	Data ultima edizione: 14.09.2017
5.1	25.10.2017	150000095961	Data della prima edizione: 31.01.2014
PRD		SDSIT / IT / 0001	

pH	:	non determinato
Punto/intervallo di fusione	:	< -24 °C (1.013 hPa)
Punto/intervallo di ebollizione	:	359 °C (1.013 hPa)
Punto di infiammabilità	:	170 °C Metodo: Pensky-Martens a vaso chiuso 184 °C Metodo: Cleveland a vaso aperto
Velocità di evaporazione	:	non determinato
Limite superiore di esplosività / Limite superiore di infiammabilità	:	non determinato
Limite inferiore di esplosività / Limite inferiore di infiammabilità	:	non determinato
Tensione di vapore	:	0,00174 hPa (20 °C)
Densità di vapore relativa	:	non determinato
Densità relativa	:	1,013 (20 °C)
La solubilità/ le solubilità. Idrosolubilità	:	0,061 mg/l (20 °C)
Coefficiente di ripartizione: n- ottanolo/acqua	:	Nessun dato disponibile
Temperatura di autoaccensione	:	non determinato
Temperatura di decomposizione	:	non determinato
Viscosità		
Viscosità, dinamica	:	non determinato
Viscosità, cinematica	:	133 mm ² /s (20 °C) 29,6 mm ² /s (40 °C) 3,8 mm ² /s (100 °C)
Proprietà esplosive	:	Non classificato

Therminol® 66 Heat Transfer Fluid

Versione	Data di revisione:	Numero SDS:	Data ultima edizione: 14.09.2017
5.1	25.10.2017	150000095961	Data della prima edizione: 31.01.2014
PRD		SDSIT / IT / 0001	

Proprietà ossidanti : Non classificato

9.2 Altre informazioni

Autoignizione : 374 °C
1.013 hPa
Metodo: ASTM E659

SEZIONE 10: stabilità e reattività

10.1 Reattività

Nessuna ragionevolmente prevedibile.

10.2 Stabilità chimica

Stabile in condizioni normali.

10.3 Possibilità di reazioni pericolose

Reazioni pericolose : Non conosciuti.

10.4 Condizioni da evitare

Condizioni da evitare : Riscaldamento in aria.
Tenere lontano da fiamme e scintille.

10.5 Materiali incompatibili

Materiali da evitare : Agenti ossidanti forti

10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi

Se scaldato fino alla decomposizione, emette fumo e esalazioni acri.

SEZIONE 11: informazioni tossicologiche

11.1 Informazioni sugli effetti tossicologici

Tossicità acuta

Componenti:

terfenile, idrogenato:

Tossicità acuta per via orale : LD50 Orale (Ratto): > 10.000 mg/kg

Tossicità acuta per via cutanea : LD50 Dermico (Su coniglio): > 2.000 mg/kg
Valutazione: La sostanza o la miscela non presenta alcuna tossicità cutanea acuta

Corrosione/irritazione cutanea

Componenti:

terfenile, idrogenato:

Therminol® 66 Heat Transfer Fluid

Versione	Data di revisione:	Numero SDS:	Data ultima edizione:
5.1 PRD	25.10.2017	150000095961 SDSIT / IT / 0001	14.09.2017 Data della prima edizione: 31.01.2014

Specie: Su coniglio
Tempo di esposizione: 24 h
Risultato: nessuno

Lesioni oculari gravi/irritazioni oculari gravi

Componenti:

terfenile, idrogenato:

Specie: Su coniglio
Tempo di esposizione: 24 h
Risultato: nessuno

Sensibilizzazione respiratoria o cutanea

Componenti:

terfenile, idrogenato:

Specie: esseri umani
Risultato: Non è un sensibilizzante della pelle.

Mutagenicità delle cellule germinali

Componenti:

terfenile, idrogenato:

Genotossicità in vitro : Tipo di test: Mutagenesi - batterica
Metodo: Saggio di reversione della mutazione batterica
Risultato: negativa

Tipo di test: Aberrazione cromosomica in vitro
Metodo: Test di mutagenesi su cellule di mammifero in vitro
Risultato: negativa

Tipo di test: Mutagenesi - mammiferi
Risultato: negativa

Genotossicità in vivo : Specie: Ratto
Metodo: Test di aberrazione cromosomica nel midollo osseo in mammiferi
Risultato: negativa

Tossicità a dose ripetuta

Componenti:

terfenile, idrogenato:

Specie: Ratto
NOAEL: 12 mg/kg
LOAEL: 120 mg/kg
Modalità d'applicazione: Studio orale
Tempo di esposizione: 90 d

Therminol® 66 Heat Transfer Fluid

Versione	Data di revisione:	Numero SDS:	Data ultima edizione: 14.09.2017
5.1	25.10.2017	150000095961	Data della prima edizione: 31.01.2014
PRD		SDSIT / IT / 0001	

Specie: Su coniglio
NOAEL: 2.000 mg/kg
Modalità d'applicazione: Dermico

Informazioni sulle vie probabili di esposizione

Prodotto:

Inalazione : Osservazioni: Non conosciuti.
Contatto con la pelle : Osservazioni: Non conosciuti.
Contatto con gli occhi : Osservazioni: Non conosciuti.
Ingestione : Osservazioni: Non conosciuti.

SEZIONE 12: informazioni ecologiche

12.1 Tossicità

Componenti:

terfenile, idrogenato:

Tossicità per i pesci : CL50 (Oncorhynchus mykiss (Trota iridea)): > 1.000 mg/l
Tempo di esposizione: 96 h
Osservazioni: Nessuna tossicità nel limite di solubilità

Tossicità per la daphnia e
per altri invertebrati acquatici
(Tossicità cronica) : NOELR: 1 mg/l
End point: mortalità
Tempo di esposizione: 21 d
Specie: Daphnia magna (Pulce d'acqua grande)
Metodo: OECD TG 211

12.2 Persistenza e degradabilità

Componenti:

terfenile, idrogenato:

Biodegradabilità : Risultato: Parzialmente biodegradabile.

12.3 Potenziale di bioaccumulo

Componenti:

terfenile, idrogenato:

Bioaccumulazione : Fattore di bioconcentrazione (BCF): 700 - 5.200

Coefficiente di ripartizione: n- : log Pow: > 6,5
ottanolo/acqua

Therminol® 66 Heat Transfer Fluid

Versione	Data di revisione:	Numero SDS:	Data ultima edizione: 14.09.2017
5.1	25.10.2017	150000095961	Data della prima edizione: 31.01.2014
PRD		SDSIT / IT / 0001	

12.4 Mobilità nel suolo

Componenti:

terfenile, idrogenato:

Diffusione nei vari comparti ambientali : log Koc: 5,5

12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB

Prodotto:

Valutazione : Questa sostanza/miscela non contiene componenti considerati sia persistenti, bioaccumulabili che tossici (PBT), oppure molto persistenti e molto bioaccumulabili (vPvB) a concentrazioni di 0.1% o superiori..

12.6 Altri effetti avversi

Nessun dato disponibile

SEZIONE 13: considerazioni sullo smaltimento

13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti

Prodotto : Eliminare nel rispetto della normativa vigente in materia.

SEZIONE 14: informazioni sul trasporto

14.1 Numero ONU

ADN	: UN 3082
ADR	: UN 3082
IMDG	: UN 3082
IATA	: UN 3082

14.2 Nome di spedizione dell'ONU

ADN	: MATERIA PERICOLOSA PER L'AMBIENTE, LIQUIDA, N.A.S. (terphenyl, hydrogenated)
ADR	: MATERIA PERICOLOSA PER L'AMBIENTE, LIQUIDA, N.A.S. (terphenyl, hydrogenated)
IMDG	: ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (terphenyl, hydrogenated)
IATA	: Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s. (terphenyl, hydrogenated)

14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto

Therminol® 66 Heat Transfer Fluid

Versione	Data di revisione:	Numero SDS:	Data ultima edizione: 14.09.2017
5.1	25.10.2017	150000095961	Data della prima edizione: 31.01.2014
PRD		SDSIT / IT / 0001	

ADN	:	9
ADR	:	9
IMDG	:	9
IATA	:	9

14.4 Gruppo di imballaggio

ADN		
Gruppo di imballaggio	:	III
Codice di classificazione	:	M6
Etichette	:	9

ADR		
Gruppo di imballaggio	:	III
Codice di classificazione	:	M6
N. di identificazione del pericolo	:	90
Etichette	:	9
Codice di restrizione in galleria	:	(-)

IMDG		
Gruppo di imballaggio	:	III
Etichette	:	9
EmS Codice	:	F-A, S-F

IATA (Cargo)		
Istruzioni per l'imballaggio (aereo da carico)	:	964
Istruzioni di imballaggio (LQ)	:	Y964
Gruppo di imballaggio	:	III
Etichette	:	Miscellaneous

IATA (Passeggero)		
Istruzioni per l'imballaggio (aereo passeggeri)	:	964
Istruzioni di imballaggio (LQ)	:	Y964
Gruppo di imballaggio	:	III
Etichette	:	Miscellaneous

14.5 Pericoli per l'ambiente

ADN		
Pericoloso per l'ambiente	:	si

ADR		
Pericoloso per l'ambiente	:	si

IMDG		
Inquinante marino	:	si

IATA (Passeggero)		
Pericoloso per l'ambiente	:	si

IATA (Cargo)		
Pericoloso per l'ambiente	:	si

Therminol® 66 Heat Transfer Fluid

Versione	Data di revisione:	Numero SDS:	Data ultima edizione: 14.09.2017
5.1	25.10.2017	150000095961	Data della prima edizione: 31.01.2014
PRD		SDSIT / IT / 0001	

14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori

Osservazioni : Shipping in package sizes of less than 5 L (liquids) or 5 KG (solids) may lead to a non-regulated classification.

14.7 Trasporto di rifiuti secondo l'allegato II di MARPOL e il codice IBC

Non applicabile al prodotto nella sua forma fornita.

SEZIONE 15: informazioni sulla regolamentazione

15.1 Disposizioni legislative e regolamentari su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela

REACH - Elenco di sostanze estremamente problematiche candidate per l'autorizzazione (Articolo 59) : Non applicabile

Regolamento (CE) n. 1005/2009 sulle sostanze che riducono lo strato di ozono : Non applicabile

Regolamento (CE) N. 850/2004 relativo agli inquinanti organici persistenti : Non applicabile

Seveso III: Direttiva 2012/18/UE del Parlamento europeo e del Consiglio sul controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose.

E2	PERICOLI PER L'AMBIENTE	Quantità 1 200 000000	Quantità 2 500 000000
----	-------------------------	--------------------------	--------------------------

Altre legislazioni:

D.Lgs. 9 aprile 2008, n.81 (Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.) e s.m.i.

D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152, (norme in materia ambientale) e s.m.i.

D.Lgs. 6 febbraio 2009, n. 21 (Regolamento di esecuzione delle disposizioni di cui al regolamento (CE) n. 648/2004 relativo ai detersivi)

I componenti di questo prodotto sono riportati nei seguenti elenchi:

DSL : Tutti i componenti di questo prodotto sono presenti nella lista DSL

AICS : Presente sull'inventario, o in conformità con l'inventario.

ENCS : Presente sull'inventario, o in conformità con l'inventario.

ISHL : Presente sull'inventario, o in conformità con l'inventario.

KECI : Presente sull'inventario, o in conformità con l'inventario.

PICCS : Presente sull'inventario, o in conformità con l'inventario.

IECSC : Presente sull'inventario, o in conformità con l'inventario.

Therminol® 66 Heat Transfer Fluid

Versione	Data di revisione:	Numero SDS:	Data ultima edizione: 14.09.2017
5.1	25.10.2017	150000095961	Data della prima edizione: 31.01.2014
PRD		SDSIT / IT / 0001	

TCSI : Presente sull'inventario, o in conformità con l'inventario.

TSCA : Presente sull'inventario, o in conformità con l'inventario.

15.2 Valutazione della sicurezza chimica

Si

SEZIONE 16: altre informazioni

Testo completo di altre abbreviazioni

ADN - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose per via navigabile; ADR - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada; AICS - Inventario Australiano delle sostanze chimiche; ASTM - Società americana per le prove dei materiali; bw - Peso corporeo; CLP - Regolamento di classificazione, etichettatura e imballaggio; Regolamento (CE) N. 1272/2008; CMR - Cancerogeno, mutageno o tossico per la riproduzione; DIN - Standard dell'istituto tedesco per la standardizzazione; DSL - Elenco domestico delle sostanze (Canada); ECHA - Agenzia europea delle sostanze chimiche; EC-Number - Numero della Comunità Europea; ECx - Concentrazione associata a x% di risposta; ELx - Tasso di carico associato a x% di risposta; EmS - Programma di emergenza; ENCS - Sostanze chimiche esistenti e nuove (Giappone); ErCx - Concentrazione associata a x% di risposta di grado di crescita; GHS - Sistema globale armonizzato; GLP - Buona pratica di laboratorio; IARC - Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro; IATA - Associazione internazionale del trasporto aereo; IBC - Codice internazionale per la costruzione e le dotazioni delle navi adibite al trasporto alla rinfusa di sostanze chimiche pericolose; IC50 - Metà della concentrazione massima inibitoria; ICAO - Organizzazione internazionale per l'aviazione civile; IECSC - Inventario delle sostanze chimiche esistenti Cina; IMDG - Marittimo internazionale per il trasporto delle merci pericolose; IMO - Organizzazione marittima internazionale; ISHL - Legge sulla sicurezza industriale e sulla salute (Giappone); ISO - Organizzazione internazionale per la standardizzazione; KECI - Inventario Coreano delle sostanze chimiche esistenti; LC50 - Concentrazione letale al 50% per una popolazione di prova; LD50 - Dose letale al 50% per una popolazione di prova (dose letale mediana); MARPOL - Convenzione internazionale per la prevenzione dell'inquinamento causato da navi; n.o.s. - non diversamente specificato; NO(A)EC - Concentrazione senza effetti (avversi) osservati; NO(A)EL - Livello senza effetti (avversi) osservati; NOELR - Quota di carico senza effetti osservati; NZIoC - Inventario delle sostanze chimiche della Nuova Zelanda; OECD - Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico; OPPTS - Ufficio per la sicurezza chimica e di prevenzione dell'inquinamento; PBT - Sostanza persistente, bioaccumulabile e tossica; PICCS - Inventario delle sostanze chimiche delle Filippine; (Q)SAR - Relazioni (quantitative) struttura-attività; REACH - Regolamento (CE) N. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche; RID - Regolamenti concernenti il trasporto internazionale ferroviario di merci pericolose; SADT - Temperatura di decomposizione autoaccelerata; SDS - Scheda di sicurezza; TCSI - Inventario delle sostanze chimiche del Taiwan; TRGS - Regola tecnica per sostanze pericolose; TSCA - Legge sul controllo delle sostanze tossiche (Stati Uniti); UN - Nazioni Unite; vPvB - Molto persistente e molto bioaccumulabile

Ulteriori informazioni

Fonti dei dati principali : www.therminol.com/products/
utilizzati per compilare la
scheda



Therminol® 66 Heat Transfer Fluid

Versione	Data di revisione:	Numero SDS:	Data ultima edizione: 14.09.2017
5.1	25.10.2017	150000095961	Data della prima edizione: 31.01.2014
PRD		SDSIT / IT / 0001	

Le informazioni riportate in questa Scheda di Sicurezza sono corrette secondo le nostre migliori conoscenze del prodotto al momento della pubblicazione. Tali informazioni vengono fornite con l'unico scopo di consentire l'utilizzo, lo stoccaggio, il trasporto e lo smaltimento del prodotto nei modi più corretti e sicuri. Queste informazioni non devono considerarsi una garanzia od una specifica della qualità del prodotto. Esse si riferiscono soltanto al materiale specificatamente indicato e non sono valide per lo stesso quando usato in combinazione con altri materiali o in altri processi non specificatamente indicati nel testo della Scheda di Sicurezza del Materiale.

IT / IT

SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA
secondo il Regolamento (CE) Num. 1907/2006



ANDREA GALLO DI LUIGI S.r.l.
[azienda fondata nel 1892](#)
Via Erzeili, 9 - 16152 Genova (Italy)
Tel. 010.650.2941 - Fax 010.650.3828
www.andreagallo.it

EASTMAN

Therminol® 66 Heat Transfer Fluid

Versione	Data di revisione:	Numero SDS:	Data ultima edizione: 14.09.2017
5.1	25.10.2017	150000095961	Data della prima edizione: 31.01.2014
PRD		SDSIT / IT / 0001	



Therminol® 66 Heat Transfer Fluid

Versione 5.1 PRD Data di revisione: 25.10.2017 Numero SDS: 150000095961 SDSIT / IT / 0001 Data ultima edizione: 14.09.2017
Data della prima edizione: 31.01.2014

Allegato

Scenario d'esposizione

Numero	Titolo
SE1	; Fluidi di scambio del calore (PC16); Impieghi industriali (SU3).; Fluidi di scambio del calore (PC16); Produzione di prodotti chimici di base su larga scala (compresi i prodotti petroliferi) (SU8).; Fluidi di scambio del calore (PC16); Fabbricazione di prodotti di chimica fine (SU9).
SE2	; Sostanze chimiche per laboratorio (PC21); Impieghi industriali (SU3).; Sostanze chimiche per laboratorio (PC21); Usi professionali (SU22).

Therminol® 66 Heat Transfer Fluid

Versione	Data di revisione:	Numero SDS:	Data ultima edizione: 14.09.2017
5.1	25.10.2017	150000095961	Data della prima edizione: 31.01.2014
PRD		SDSIT / IT / 0001	

SE1: Utilizzo nel trasferimento di calore e fluidi idraulici

1.1. Sezione titolo

Titolo breve strutturato	: ; Fluidi di scambio del calore (PC16); Impieghi industriali (SU3).; Fluidi di scambio del calore (PC16); Produzione di prodotti chimici di base su larga scala (compresi i prodotti petroliferi) (SU8).; Fluidi di scambio del calore (PC16); Fabbricazione di prodotti di chimica fine (SU9).
---------------------------------	--

Lavoratore		
SC1	Utilizzo nel trasferimento di calore e fluidi idraulici	PROC1, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC16

1.2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione

1.2.1. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: **Usò in un processo chiuso, esposizione improbabile (PROC1) / Usò in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata (PROC2) / Usò in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione) (PROC3) / Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/ svuotamento) da/ a recipienti/ grandi contenitori, in strutture non dedicate (PROC8a) / Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/ svuotamento) da/ a recipienti/ grandi contenitori, in strutture dedicate (PROC8b) / Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) (PROC9) / Usò di materiali come fonti di combustibili; probabile un'esposizione di piccola entità al prodotto incombusto (PROC16)**

Caratteristiche del prodotto (articolo)	
Forma fisica del prodotto	: liquido
Misure e condizioni organizzative e tecniche	
Nessun'altra precauzione particolare identificata. Fornire un estratto della ventilazione per i punti dove si verificano le emissioni.	

Therminol® 66 Heat Transfer Fluid

Versione 5.1 PRD Data di revisione: 25.10.2017 Numero SDS: 150000095961 SDSIT / IT / 0001 Data ultima edizione: 14.09.2017 Data della prima edizione: 31.01.2014

1.3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte

1.3.1. Esposizione del lavoratore: Uso in un processo chiuso, e esposizione improbabile (PROC1) / Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata (PROC2) / Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione) (PROC3) / Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/ svuotamento) da/ a recipienti/ grandi contenitori, in strutture non dedicate (PROC8a) / Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/ svuotamento) da/ a recipienti/ grandi contenitori, in strutture dedicate (PROC8b) / Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) (PROC9) / Uso di materiali come fonti di combustibili; probabile un'esposizione di piccola entità al prodotto incombusto (PROC16)

Vie di esposizione	Effetto sulla salute	Indicatore di esposizione	Livello di esposizione	RCR
inalazione			0,10 mg/m ³ (ECETOC TRA Impiegato v2.0)	0,012
Dermico			0,34 mg/kg p.c./giorno (ECETOC TRA Impiegato v2.0)	0,007
inalazione			10,33 mg/m ³ (ECETOC TRA Impiegato v2.0)	0,123
Dermico			1,37 mg/kg p.c./giorno (ECETOC TRA Impiegato v2.0)	0,003
inalazione			51,67 mg/m ³ (ECETOC TRA Impiegato v2.0)	0,308
Dermico			6,86 mg/kg p.c./giorno (ECETOC TRA Impiegato v2.0)	0,015
inalazione			51,17 mg/m ³ (ECETOC TRA Impiegato v2.0)	0,308
Dermico			6,86 mg/kg p.c./giorno (ECETOC TRA Impiegato v2.0)	0,015
inalazione			51,17 mg/m ³ (ECETOC TRA Impiegato v2.0)	0,611
Dermico			6,86 mg/kg p.c./giorno	0,015

Therminol® 66 Heat Transfer Fluid

Versione 5.1 PRD Data di revisione: 25.10.2017 Numero SDS: 150000095961 SDSIT / IT / 0001 Data ultima edizione: 14.09.2017 Data della prima edizione: 31.01.2014

			(ECETOC TRA Impiegato v2.0)	
inalazione			21,70 mg/m ³ (ECETOC TRA Impiegato v2.0)	0,259
Dermico			0,34 mg/kg p.c./giorno (ECETOC TRA Impiegato v2.0)	0,003
inalazione			103,33 mg/m ³ (ECETOC TRA Impiegato v2.0)	0,74
Dermico			13,71 mg/kg p.c./giorno (ECETOC TRA Impiegato v2.0)	0,003
inalazione			10,33 mg/m ³ (ECETOC TRA Impiegato v2.0)	0,123
Dermico			0,34 mg/kg p.c./giorno (ECETOC TRA Impiegato v2.0)	0,001

1.4. Guida per gli utilizzatori a valle per valutare se operino nel rispetto dei limiti imposti dallo scenario di esposizione

Per le specifiche RMM, fare riferimento alla scheda informativa SPERC.

Maggiori dettagli sulle tecnologie a scala e di controllo sono fornite nella scheda SPERC.

Therminol® 66 Heat Transfer Fluid

Versione	Data di revisione:	Numero SDS:	Data ultima edizione: 14.09.2017
5.1	25.10.2017	150000095961	Data della prima edizione: 31.01.2014
PRD		SDSIT / IT / 0001	

SE2: Attività di laboratorio

2.1. Sezione titolo

Titolo breve strutturato	: ; Sostanze chimiche per laboratorio (PC21); Impieghi industriali (SU3).; Sostanze chimiche per laboratorio (PC21); Usi professionali (SU2).
---------------------------------	---

Ambiente		
SC1	Attività di laboratorio	ERC8a, ERC8b, ERC9a
Lavoratore		
SC2	Attività di laboratorio	PROC15

2.2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione

2.2.1. Controllo dell'esposizione ambientale: Ampio uso dispersivo in ambiente interno di coadiuvanti tecnologici in sistemi aperti (ERC8a) / Ampio uso dispersivo in ambiente interno di sostanze reattive in sistemi aperti (ERC8b) / Ampio uso dispersivo interno di sostanze in sistemi chiusi (ERC9a)

Caratteristiche del prodotto (articolo)	
Copre una percentuale di sostanza nel prodotto fino al 100%.	
Forma fisica del prodotto	: liquido
Importi utilizzati, frequenza e durata dell'uso (o della vita utile)	
Importo annuo utilizzato nell'UE	: 1 tonnellate/anno
Fraction of EU tonnage used in region	: 1
Fraction of regional tonnage used locally	: 0,002
Tipo di rilascio	: Rilascio intermittente
Giorni di emissione	: 50
Misure e condizioni organizzative e tecniche	
Evitare scarichi consistenti in ambiente mediante le disposizioni regolamentari.	

Therminol® 66 Heat Transfer Fluid

Versione 5.1 PRD Data di revisione: 25.10.2017 Numero SDS: 150000095961 SDSIT / IT / 0001 Data ultima edizione: 14.09.2017 Data della prima edizione: 31.01.2014

Il trattamento esterno e lo smaltimento dei rifiuti dovrebbero conformarsi con le normative nazionali o/e locali applicabili.

Condizioni e misure relative al trattamento dei rifiuti (inclusendo l'articolo rifiuto)

Trattamento dei rifiuti : Il trattamento esterno e lo smaltimento dei rifiuti dovrebbero conformarsi con le normative nazionali o/e locali applicabili.

Altre condizioni influenti sull'esposizione ambientale

Fattore di diluizione locale dell'acqua : 10
dolce

Fattore di diluizione locale dell'acqua : 100
marina

2.2.2. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Uso come reagenti per laboratorio (PROC15)

Caratteristiche del prodotto (articolo)

Copre una percentuale di sostanza nel prodotto fino al 100%.

Forma fisica del prodotto : liquido

2.3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte

2.3.1. Rilascio ambientale e esposizione: Ampio uso dispersivo in ambiente interno di coadiuvanti tecnologici in sistemi aperti (ERC8a) / Ampio uso dispersivo in ambiente interno di sostanze reattive in sistemi aperti (ERC8b) / Ampio uso dispersivo interno di sostanze in sistemi chiusi (ERC9a)

Rilascio del percorso	Tasso di rilascio	Metodo per la stima per il rilascio
aria	0,05	
acqua	0,05	

2.3.2. Esposizione del lavoratore: Uso come reagenti per laboratorio (PROC15)

Vie di esposizione	Effetto sulla salute	Indicatore di esposizione	Livello di esposizione	RCR
inalazione			51,17 mg/m ³ (ECETOC TRA Impiegato v2.0)	0,611
Dermico			0,34 mg/kg p.c./giorno (ECETOC TRA	0,001

Therminol® 66 Heat Transfer Fluid

Versione 5.1 PRD Data di revisione: 25.10.2017 Numero SDS: 150000095961 SDSIT / IT / 0001 Data ultima edizione: 14.09.2017
Data della prima edizione: 31.01.2014

			Impiegato v2.0)	
Inalazione			51,71 mg/m ³ (ECETOC TRA Impiegato v2.0)	0,733
Dermico			0,34 mg/kg p.c./giorno (ECETOC TRA Impiegato v2.0)	0,001

2.4. Guida per gli utilizzatori a valle per valutare se operino nel rispetto dei limiti imposti dallo scenario di esposizione

Per le specifiche RMM, fare riferimento alla scheda informativa SPERC.

Maggiori dettagli sulle tecnologie a scala e di controllo sono fornite nella scheda SPERC.

Danger**SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking****1.1. Product identifier**

Trade Name : Ethane
SDS no : AL076
CAS-No. : 74-84-0
Product Code : EIGA051A
Formula : C₂H₆

1.2. Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Relevant identified uses : Industrial and professional use for chemical analysis, calibration, (routine) quality control, laboratory use, under controlled conditions
Uses advised against : Consumer use.
Uses other than those listed above are not supported, contact your supplier for more information on other uses.

1.3. Details of the supplier of the safety data sheet

Company identification : Air Liquide Australia Limited
Level 12 / 600 St. Kilda Road
3004 Melbourne VIC Australia
+61 3 9697 9888
ALAEquiries@AirLiquide.com

1.4. Emergency telephone number

Emergency telephone number : 1800 812 588

SECTION 2: Hazards identification**2.1. Classification of the substance or mixture****Classification according to WHS Regulation**

Physical hazards : Flammable gases, Category 1A H220
Gases under pressure : Liquefied gas H280

2.2. Label elements**Classification according to WHS Regulation**

Hazard pictograms :



GHS02

GHS04

Signal word :

: Danger

Hazard statements :

: H220 - Extremely flammable gas..

: H280 - Contains gas under pressure; may explode if heated..

Precautionary statements

- Prevention : P210 - Keep away from heat, hot surfaces, sparks, open flames and other ignition sources. No smoking..
- Response : P377 - Leaking gas fire: Do not extinguish, unless leak can be stopped safely..
P381 - In case of leakage, eliminate all ignition sources..
- Storage : P403 - Store in a well-ventilated place..
P410+P403 - Protect from sunlight. Store in a well-ventilated place..

2.3. Other hazards

- : Asphyxiant in high concentrations.
- Contact with liquid may cause cold burns/frostbite.
- None.
- These high concentrations are within the flammability range.
- Not classified as PBT or vPvB.
- The substance/mixture has no endocrine disrupting properties.

SECTION 3: Composition/information on ingredients

3.1. Substances : Not applicable

3.2. Mixtures

Name	Product identifier	%	Classification according to WHS Regulation
Ethane	(CAS-No.) 74-84-0 (EC-No.) 200-814-8 (EC Index-No.) 601-002-00-X (REACH-no) 01-2119486765-21	≤ 100	Flam. Gas 1A, H220 Press. Gas (Liq.), H280

Full text of H- and EUH-statements: see section 16

Contains no other components or impurities which will influence the classification of the product.

SECTION 4: First aid measures

4.1. Description of first aid measures

- Inhalation : Remove victim to uncontaminated area wearing self contained breathing apparatus. Keep victim warm and rested. Call a doctor. Perform cardiopulmonary resuscitation if breathing stopped.
- Skin contact : In case of frostbite spray with water for at least 15 minutes. Apply a sterile dressing. Obtain medical assistance.
- Eye contact : Immediately flush eyes thoroughly with water for at least 15 minutes.
- Ingestion : Ingestion is not considered a potential route of exposure.

4.2. Most important symptoms and effects, both acute and delayed

- : In high concentrations may cause asphyxiation. Symptoms may include loss of mobility/consciousness. Victim may not be aware of asphyxiation.
- See section 11.

4.3. Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

- : None.

SECTION 5: Firefighting measures

5.1. Extinguishing media

- Suitable extinguishing media : Water spray or fog. Dry powder. Carbon dioxide. Shutting off the source of the gas is the preferred method of control. Be aware of the risk of formation of static electricity with the use of CO2 extinguishers. Do not use them in places where a flammable atmosphere may be present.

- Unsuitable extinguishing media : Do not use water jet to extinguish.

5.2. Special hazards arising from the substance or mixture

Specific hazards : Exposure to fire may cause containers to rupture/explode.
Hazardous combustion products : Incomplete combustion may form carbon monoxide.

5.3. Advice for fire-fighters

Specific methods : Use fire control measures appropriate for the surrounding fire. Exposure to fire and heat radiation may cause gas receptacles to rupture. Cool endangered receptacles with water spray jet from a protected position. Prevent water used in emergency cases from entering sewers and drainage systems.
If possible, stop flow of product.
Use water spray or fog to knock down fire fumes if possible.
Do not extinguish a leaking gas flame unless absolutely necessary. Spontaneous/explosive re-ignition may occur. Extinguish any other fire.
Move containers away from the fire area if this can be done without risk.

Special protective equipment for fire fighters : In confined space use self-contained breathing apparatus.
Standard protective clothing and equipment (Self Contained Breathing Apparatus) for fire fighters.
Standard EN 137 - Self-contained open-circuit compressed air breathing apparatus with full face mask.
Standard EN 469 - Protective clothing for firefighters. Standard - EN 659: Protective gloves for firefighters.

Hazchem Code : 2YE

SECTION 6: Accidental release measures

6.1. Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

: Act in accordance with local emergency plan. Try to stop release. Evacuate area. Eliminate ignition sources. Ensure adequate air ventilation. Stay upwind. See section 8 of the SDS for more information on personal protective equipment.

6.2. Environmental precautions

: Try to stop release.

6.3. Methods and material for containment and cleaning up

: Ventilate area.

6.4. Reference to other sections

: See also sections 8 and 13.

SECTION 7: Handling and storage

7.1. Precautions for safe handling

Safe use of the product : The product must be handled in accordance with good industrial hygiene and safety procedures.
Only experienced and properly instructed persons should handle gases under pressure.
Consider pressure relief device(s) in gas installations.
Ensure the complete gas system was (or is regularly) checked for leaks before use.
Do not smoke while handling product.
Use only properly specified equipment which is suitable for this product, its supply pressure and temperature. Contact your gas supplier if in doubt.
Avoid suck back of water, acid and alkalis.
Assess the risk of potentially explosive atmospheres and the need for explosion-proof equipment.
Purge air from system before introducing gas.
Take precautionary measures against static discharge.
Keep away from ignition sources (including static discharges).
Consider the use of only non-sparking tools.
Do not breathe gas.
Avoid release of product into atmosphere.
Ensure equipment is adequately earthed.

Safe handling of the gas receptacle : Refer to supplier's container handling instructions.
Do not allow backfeed into the container.
Protect containers from physical damage; do not drag, roll, slide or drop.
When moving cylinders, even for short distances, use a cart (trolley, hand truck, etc.) designed to transport cylinders.
Leave valve protection caps in place until the container has been secured against either a wall or bench or placed in a container stand and is ready for use.
If user experiences any difficulty operating valve discontinue use and contact supplier.
Never attempt to repair or modify container valves or safety relief devices.
Damaged valves should be reported immediately to the supplier.
Keep container valve outlets clean and free from contaminants particularly oil and water.
Replace valve outlet caps or plugs and container caps where supplied as soon as container is disconnected from equipment.
Close container valve after each use and when empty, even if still connected to equipment.
Never attempt to transfer gases from one cylinder/container to another.
Never use direct flame or electrical heating devices to raise the pressure of a container.
Do not remove or deface labels provided by the supplier for the identification of the content of the container.
Suck back of water into the container must be prevented.
Open valve slowly to avoid pressure shock.

7.2. Conditions for safe storage, including any incompatibilities

: Observe all regulations and local requirements regarding storage of containers.
Containers should not be stored in conditions likely to encourage corrosion.
Container valve guards or caps should be in place.
Containers should be stored in the vertical position and properly secured to prevent them from falling over.
Stored containers should be periodically checked for general condition and leakage.
Keep container below 50°C in a well ventilated place.
Store containers in location free from fire risk and away from sources of heat and ignition.
Keep away from combustible materials.
Segregate from oxidant gases and other oxidants in store.
All electrical equipment in the storage areas should be compatible with the risk of a potentially explosive atmosphere.

7.3. Specific end use(s)

: None.

SECTION 8: Exposure controls/personal protection

8.1. Control parameters

OEL (Occupational Exposure Limits) : No data available.

DNEL (Derived-No Effect Level) : No data available.

PNEC (Predicted No-Effect Concentration) : No data available.

8.2. Exposure controls

8.2.1. Appropriate engineering controls

: Provide adequate general and local exhaust ventilation.
Product to be handled in a closed system.
Systems under pressure should be regularly checked for leakages.
Gas detectors should be used when flammable gases/vapours may be released.
Consider the use of a work permit system e.g. for maintenance activities.

8.2.2. Individual protection measures, e.g. personal protective equipment

: A risk assessment should be conducted and documented in each work area to assess the risks related to the use of the product and to select the PPE that matches the relevant risk. The following recommendations should be considered:
PPE compliant to the recommended EN/ISO standards should be selected.

• Eye/face protection

: Wear goggles when transfilling or breaking transfer connections.
Standard EN 166 - Personal eye-protection - specifications

• Skin protection

- Hand protection : Wear working gloves when handling gas containers.
Standard EN 388 - Protective gloves against mechanical risk.
Wear cold insulating gloves when transfilling or breaking transfer connections.
Standard EN 511 - Cold insulating gloves.
- Other : Consider the use of flame resistant anti-static safety clothing.
Standard EN ISO 14116 - Limited flame spread materials.
Standard EN 1149-5 - Protective clothing: Electrostatic properties.
Wear safety shoes while handling containers.
Standard EN ISO 20345 - Personal protective equipment - Safety footwear.
- Respiratory protection : Standard EN 137 - Self-contained open-circuit compressed air breathing apparatus with full face mask.
When indicated by a risk assessment, Respiratory Protective Equipment must be used. The selection of the Respiratory Protective Device (RPD) must be based on known or anticipated exposure levels, the hazards of the product and the safe working limits of the selected RPD. Self contained breathing apparatus (SCBA) or positive pressure airline with mask are to be used in oxygen-deficient atmospheres.
Self contained breathing apparatus is recommended, where unknown exposure may be expected, e.g. during maintenance activities on installation systems.
- Thermal hazards : None in addition to the above sections

8.2.3. Environmental exposure controls

- : Refer to local regulations for restriction of emissions to the atmosphere. See section 13 for specific methods for waste gas treatment.

SECTION 9: Physical and chemical properties

9.1. Information on basic physical and chemical properties

Appearance

- Physical state at 20°C / 101.3kPa : Gas.
- Colour : Colourless.

Odour

- : There may be no odour warning properties, odour is subjective and inadequate to warn of overexposure.
Stenchant often added.

Odour threshold

- : Odour threshold is subjective and inadequate to warn of overexposure.

pH value

- : Not applicable for gases and gas mixtures.

Molar mass

- : Not applicable for gases and gas mixtures.

Melting point

- : Melting point: -183.3 °C

Boiling point

- : -88.6 °C

Flash point

- : Not applicable for gases and gas mixtures.

Critical temperature

- : 32.27 °C

Evaporation rate (ether=1)

- : Not applicable for gases and gas mixtures.

Flammability range

- : Flammability range not available.

Vapour pressure [20°C]

- : Vapour pressure: 37.8 bar(a)

Vapour pressure [50°C]

- : Not applicable

Relative density, gas (air=1)

- : 1.05

Solubility in water

- : 60.2 mg/l

Partition coefficient n-octanol/water [log Kow]

- : 1.81

Auto-ignition temperature

- : 515 °C

Decomposition point [°C]

- : Not applicable.

Viscosity [20°C]

- : Not applicable.

Explosive Properties

- : Not applicable.

Oxidising Properties

- : Not applicable.

Explosive limits

- : 2.4 – 15.5 vol %

9.2. Other information

Other data

- : None.

SECTION 10: Stability and reactivity**10.1. Reactivity**

: No reactivity hazard other than the effects described in sub-sections below.
Data for mixture are not available

10.2. Chemical stability

: Stable under normal conditions.

10.3. Possibility of hazardous reactions

: Can form explosive mixture with air.
May react violently with oxidants.

10.4. Conditions to avoid

: Avoid sparks, flames and other sources of ignition.
Keep away from heat/sparks/open flames/hot surfaces. – No smoking.
Avoid moisture in installation systems.

10.5. Incompatible materials

: May react violently with oxidants.
Air, Oxidisers.
For additional information on compatibility refer to ISO 11114.

10.6. Hazardous decomposition products

: Under normal conditions of storage and use, hazardous decomposition products should not be produced.

SECTION 11: Toxicological information**11.1. Information on toxicological effects**

Acute toxicity	: No toxicological effects from this product.
Skin corrosion/irritation	: No known effects from this product.
Serious eye damage/irritation	: No known effects from this product.
Respiratory or skin sensitisation	: No known effects from this product.
Germ cell mutagenicity	: No known effects from this product.
Carcinogenicity	: No known effects from this product.
Toxic for reproduction : Fertility	: No known effects from this product.
Toxic for reproduction : unborn child	: No known effects from this product.
STOT-single exposure	: No known effects from this product.
STOT-repeated exposure	: No known effects from this product.
Aspiration hazard	: Not applicable for gases and gas mixtures.
Other information	: The substance/mixture has no endocrine disrupting properties.

SECTION 12: Ecological information**12.1. Toxicity**

Assessment : Classification criteria are not met.

12.2. Persistence and degradability

Assessment : No data available.

12.3. Bioaccumulative potential

Assessment : Not expected to bioaccumulate due to the low log Kow (log Kow < 4). See section 9.

12.4. Mobility in soil

Assessment : Because of its high volatility, the product is unlikely to cause ground or water pollution. Partition into soil is unlikely.

12.5. Results of PBT and vPvB assessment

Assessment : Not classified as PBT or vPvB.

12.6. Other adverse effects

Effect on the ozone layer : No known effects from this product.
Effect on global warming : None.
Effect on global warming : Contains greenhouse gas(es).

SECTION 13: Disposal considerations

13.1. Waste treatment methods

Contact supplier if guidance is required.
Do not discharge into areas where there is a risk of forming an explosive mixture with air.
Waste gas should be flared through a suitable burner with flash back arrestor.
Do not discharge into any place where its accumulation could be dangerous.
Ensure that the emission levels from local regulations or operating permits are not exceeded.
Refer to the EIGA code of practice Doc.30 "Disposal of Gases", downloadable at <http://www.eiga.org> for more guidance on suitable disposal methods.
Return unused product in original container to supplier.

List of hazardous waste codes (from Commission Decision 2000/532/EC as amended)

: 16 05 04 *: Gases in pressure containers (including halons) containing hazardous substances.

13.2. Additional information

: External treatment and disposal of waste should comply with applicable local and/or national regulations

SECTION 14: Transport information

14.1. UN number

UN-No. : 1035

14.2. UN proper shipping name

Transport by road/rail (ADG) : ETHANE

Transport by air (ICAO-TI / IATA-DGR) : Ethane

Transport by sea (IMDG) : ETHANE

14.3. Transport hazard class(es)

Labelling :



2.1 : Flammable gases

Transport by road/rail (ADG)

Class : 2
Hazchem Code : 2YE
Hazard identification number : 23
Tunnel Restriction : B/D - Tank carriage : Passage forbidden through tunnels of category B, C, D and E. Other carriage : Passage forbidden through tunnels of category D and E

Transport by air (ICAO-TI / IATA-DGR)

Class / Div. (Sub. risk(s)) : 2.1

Transport by sea (IMDG)

Class / Div. (Sub. risk(s)) : 2.1
Emergency Schedule (EmS) - Fire : F-D
Emergency Schedule (EmS) - Spillage : S-U

14.4. Packing group

Transport by road/rail (ADR/RID) : Not applicable
Transport by air (ICAO-TI / IATA-DGR) : Not applicable
Transport by sea (IMDG) : Not applicable

14.5. Environmental hazards

Transport by road/rail (ADR/RID) : None.
Transport by air (ICAO-TI / IATA-DGR) : None.
Transport by sea (IMDG) : None.

14.6. Special precautions for user**No additional information availablePacking Instruction(s)**

Transport by road/rail (ADR/RID) : P200
Transport by air (ICAO-TI / IATA-DGR)
Passenger and Cargo Aircraft : Forbidden
Cargo Aircraft only : 200
Transport by sea (IMDG) : P200

Special transport precautions : Avoid transport on vehicles where the load space is not separated from the driver's compartment.
Ensure vehicle driver is aware of the potential hazards of the load and knows what to do in the event of an accident or an emergency.
Before transporting product containers:
- Ensure there is adequate ventilation.
- Ensure that containers are firmly secured.
- Ensure valve is closed and not leaking.
- Ensure valve outlet cap nut or plug (where provided) is correctly fitted.
- Ensure valve protection device (where provided) is correctly fitted.

HAZCHEM CODE : 2YE

14.7. Transport in bulk according to Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code

Not applicable.

SECTION 15: Regulatory information**15.1. Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture****National regulations**

Ensure all national/local regulations are observed.

15.2. Chemical safety assessment

: A CSA does not need to be carried out for this product.

For the following substances of this mixture a chemical safety assessment has been carried out

Ethane

SECTION 16: Other information

Indication of changes : Revised safety data sheet in accordance with commission regulation (EU) No 453/2010.

Abbreviations and acronyms : ATE - Acute Toxicity Estimate. CLP - Classification Labelling Packaging Regulation; Regulation (EC) No 1272/2008. REACH - Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals Regulation (EC) No 1907/2006. EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances. CAS# - Chemical Abstract Service number. PPE - Personal Protection Equipment. LC50 - Lethal Concentration to 50 % of a test population. RMM - Risk Management Measures. PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic. vPvB - Very Persistent and Very Bioaccumulative. STOT- SE : Specific Target Organ Toxicity - Single Exposure. CSA - Chemical Safety Assessment. EN - European Standard. UN - United Nations. ADR - European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road. IATA - International Air Transport Association. IMDG code - International Maritime Dangerous Goods. RID - Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail. WGK - Water Hazard Class. STOT - RE : Specific Target Organ Toxicity - Repeated Exposure. UFI : Unique Formula Identifier.

Training advice : Ensure operators understand the flammability hazard.

Full text of H-statements

Flam. Gas 1A	Flammable gases, Category 1A
H220	Extremely flammable gas.
H280	Contains gas under pressure; may explode if heated.
Press. Gas (Liq.)	Gases under pressure : Liquefied gas

DISCLAIMER OF LIABILITY : Before using this product in any new process or experiment, a thorough material compatibility and safety study should be carried out. Details given in this document are believed to be correct at the time of going to press. Whilst proper care has been taken in the preparation of this document, no liability for injury or damage resulting from its use can be accepted.

Pericolo



SEZIONE 1: identificazione della sostanza/miscela e della società/impresa

1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale : Isobutano
 Scheda Nr. : AL.075
 Altri mezzi d'identificazione : isobutano
 Numero CAS : 75-28-5
 Numero CE : 200-857-2
 Numero indice EU : 601-004-00-0
 Numero di registrazione REACH : 01-2119485395-27-XXXX
 Formula chimica : C4H10 / (CH3)2CHCH3

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

Usi pertinenti identificati : Impiego industriale e professionale. Fare un'analisi di rischio prima dell'uso.
 Gas di test/Gas di calibrazione.
 Uso di laboratorio.
 Reazione chimica/Sintesi.
 Usato come refrigerante.

Usi sconsigliati : Usi diversi da quelli sopra elencati non sono previsti, contattare il fornitore per maggiori informazioni su altri usi.
 Uso di consumo.

1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Fornitore

Air Liquide Italia Service Srl
 Via Calabria, 31
 20158 Milano
 Italia
 T +39 02 4026.1

info_schedesicurezza@airliquide.com - <https://it.airliquide.com/>

Indirizzo e-mail (persona competente responsabile della SDS) :

info_schedesicurezza@airliquide.com

1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza : 800.452661 (24h/24h, 365 giorni/anno)

Paese	Organismo/società	Indirizzo	Numero di emergenza	Commenti
Italia	Centro Antiveleni Azienda ospedaliera "Papa Giovanni XXIII", tossicologia clinica, Dipartimento di farmacia clinica e farmacologia	piazza OMS, 1 24127 Bergamo	800 883300	--
Italia	Centro Antiveleni Azienda ospedaliera Niguarda Ca' Granda	piazza Ospedale Maggiore, 3 20162 Milano	+39 02 66101029	--
Italia	Centro Antiveleni Centro nazionale d'informazione tossicologica, IRCCS Fondazione Salvatore Maugeri Clinica del lavoro e della riabilitazione	via Salvatore Maugeri, 10 27100 Pavia	+39 0382 24444	--

SEZIONE 3: composizione/informazioni sugli ingredienti**3.1. Sostanze**

Nome	Identificatore del prodotto	%	Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP], ATE, fattori M
isobutano	Numero CAS: 75-28-5 Numero CE: 200-857-2 Numero indice EU: 601-004-00-0 Numero di registrazione REACH: 01-2119485395-27-XXXX	100	Flam. Gas 1A, H220 Press. Gas (Liq.), H280

Testo completo delle indicazioni di pericolo H ed EUH: vedere la sezione 16.

Non contiene altri prodotti e/o impurezze che influenzano la classificazione del prodotto.

3.2. Miscele

Non applicabile

SEZIONE 4: misure di primo soccorso**4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso**

- Inalazione : Spostare la vittima in zona non contaminata indossando l'autorespiratore. Mantenere il paziente disteso e al caldo. Chiamare un medico. Procedere alla rianimazione cardiopolmonare in caso di arresto della respirazione.
- Contatto con la pelle : In caso di ustioni da congelamento spruzzare con acqua per almeno 15 minuti. Applicare una garza sterile. Procurarsi assistenza medica.
- Contatto con gli occhi : Lavare immediatamente gli occhi con acqua per almeno 15 minuti.
- Ingestione : L'ingestione è considerata una via di esposizione poco probabile.

4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

In alta concentrazione può causare asfissia. I sintomi possono includere perdita di mobilità e/o conoscenza. Le vittime possono non rendersi conto dell'asfissia.
Fare riferimento alla sezione 11.

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

Nessuno(a).

SEZIONE 5: misure di lotta antincendio**5.1. Mezzi di estinzione**

- Mezzi di estinzione idonei : Acqua nebulizzata.
Polvere secca.
Diossido di carbonio.
Prestare attenzione al rischio di formazione di energia elettrostatica quando si utilizzano estintori a CO₂. Non utilizzarli in aree in cui è possibile la formazione di atmosfere infiammabili.
Interrompere il rilascio di gas è il metodo di controllo preferibile.
- Mezzi di estinzione non idonei : Non usare getti d'acqua per estinguere l'incendio.

5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

- Pericoli specifici : L'esposizione alle fiamme può causare la rottura o l'esplosione del recipiente.
- Prodotti di combustione pericolosi : Monossido di carbonio.

5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

- Metodi specifici : Utilizzare misure antincendio adeguate all'incendio circostante. L'esposizione alle fiamme e al calore può causare la rottura del recipiente. Raffreddare i contenitori esposti al rischio con getti d'acqua a doccia da una posizione protetta. Non riversare l'acqua contaminata dell'incendio negli scarichi fognari.
Se possibile arrestare la fuoriuscita di prodotto.
Se possibile utilizzare acqua nebulizzata per abbattere i fumi.
Non spegnere una fuga di gas incendiato se non assolutamente necessario. Può verificarsi una riaccensione esplosiva. Spegnere tutte le fiamme circostanti.

Dispositivi di protezione speciali per addetti antincendio

- Spostare i recipienti lontano dall'area dell'incendio se questo può essere fatto senza rischi.
- : Usare l'autorespiratore in spazi confinati.
Indumenti di protezione e dispositivi di protezione (autorespiratori) standard per vigili del fuoco.
Norma UNI EN 137 - Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori a circuito aperto ad aria compressa con maschera intera.
Norma UNI EN 469 - Indumenti di protezione per vigili del fuoco. Norma UNI EN 659 - Guanti di protezione per vigili del fuoco.

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

- : Operare in accordo al piano di emergenza locale.
Tentare di arrestare la fuoriuscita.
Evacuare l'area.
Eliminare le fonti di ignizione.
Assicurare una adeguata ventilazione.
Evitarne l'ingresso in fognature, scantinati, scavi e zone dove l'accumulo può essere pericoloso.
Rimanere sopravvento.
Per maggiori informazioni sui dispositivi di protezione individuale fare riferimento alla sezione 8.

Per chi interviene direttamente

- : Monitorare la concentrazione del prodotto rilasciato.
Considerare il rischio di atmosfere esplosive.
Usare l'autorespiratore per entrare nella zona interessata se non è provato che l'atmosfera sia respirabile.
Per maggiori informazioni fare riferimento alla sezione 5.3.

6.2. Precauzioni ambientali

- Tentare di arrestare la fuoriuscita.

6.3. Metodi e materiali per il contenimento e la bonifica

- Ventilare la zona.

6.4. Riferimento ad altre sezioni

- Vedere anche le sezioni 8 e 13.

SEZIONE 7: manipolazione e immagazzinamento

7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura

Uso sicuro del prodotto

- : Il prodotto deve essere manipolato in accordo alle buone prassi di sicurezza e di igiene industriale.
Soltanto il personale con esperienza e opportunamente addestrato può manipolare i gas sotto pressione.
Non respirare il gas.
Evitare il rilascio del prodotto nell'area di lavoro.
Non fumare mentre si manipola il prodotto.
Utilizzare solo apparecchiature specifiche adatte per il prodotto, la pressione e la temperatura di impiego. In caso di dubbi contattare il fornitore del gas.
Eliminare l'aria dal sistema prima di introdurre il gas.
Valutare il rischio di potenziali atmosfere esplosive e la necessità di apparecchiature explosion-proof.
Prendere precauzioni contro le scariche elettrostatiche.
Tenere lontano da fonti di ignizione (comprese cariche elettrostatiche).
Valutare la necessità di utilizzare solo attrezzi antisintilla.
Assicurarsi che le apparecchiature siano adeguatamente messe a terra.
Evitare il risucchio di acqua, acidi ed alcali.
Assicurarsi che l'intero sistema di distribuzione del gas sia stato (o sia regolarmente) verificato contro le fughe prima dell'uso.
Prendere in considerazione le valvole di sicurezza nelle installazioni per gas.

Manipolazione sicura del contenitore del gas : Non permettere il riflusso del gas nel contenitore.
 Aprire lentamente la valvola per evitare colpi di pressione.
 Evitare il risucchio di acqua nel contenitore.
 Proteggere i recipienti da danni fisici; non trascinare, far rotolare, far scivolare o far cadere.
 Non rimuovere né rendere illeggibili le etichette apposte dal fornitore per l'identificazione del contenuto del recipiente.
 Quando si spostano i recipienti, anche se per brevi distanze, utilizzare gli opportuni mezzi di movimentazione (carrelli, carrelli a mano, etc...) progettati per il trasporto di tali recipienti.
 Lasciare i cappellotti di protezione delle valvole in posizione fino a quando il contenitore non è stato fissato a un muro o a un banco di lavoro o posizionato in un opportuno sostegno ed è pronto per l'uso.
 Se l'operatore incontra una qualsiasi difficoltà durante il funzionamento della valvola interrompere l'uso e contattare il fornitore.
 Chiudere la valvola del contenitore dopo ogni utilizzo anche se vuoto, anche se ancora connesso all'apparecchiatura.
 Mai tentare di riparare o modificare le valvole dei contenitori o i dispositivi di sicurezza.
 Le valvole danneggiate devono essere immediatamente segnalate al fornitore.
 Rimontare i tappi e/o i cappellotti delle valvole e dei contenitori, ove forniti, non appena il contenitore è disconnesso dall'apparecchiatura.
 Mantenere le valvole dei contenitori pulite e libere da contaminanti, in particolare olio e acqua.
 Mai tentare di trasferire i gas da un contenitore a un altro.
 Non utilizzare fiamme dirette o riscaldamento elettrico per aumentare la pressione interna del contenitore.

7.2. Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità

Osservare le normative e i requisiti legislativi locali relativi allo stoccaggio dei recipienti.
 I recipienti non devono essere immagazzinati in condizioni tali da favorire fenomeni corrosivi.
 I cappellotti e/o i tappi devono essere montati.
 I recipienti devono essere immagazzinati in posizione verticale e ancorati in modo da prevenirne la caduta.
 I contenitori in stoccaggio dovrebbero essere controllati periodicamente per verificarne le condizioni generali ed eventuali perdite.
 Mantenere il contenitore sotto i 50°C in zona ben ventilata.
 Immagazzinare i recipienti in aree dove non vi è rischio di incendio, lontano da sorgenti di calore e da fonti di ignizione.
 Tenere lontano da sostanze combustibili.
 Non immagazzinare con gas ossidanti o altri ossidanti in genere.
 Tutte le apparecchiature elettriche presenti nell'area di stoccaggio dovrebbero essere compatibili con il rischio di formazione di atmosfere esplosive.

7.3. Usi finali particolari

Nessuno(a).

SEZIONE 8: controllo dell'esposizione/della protezione individuale

8.1. Parametri di controllo

isobutano (75-28-5)	
USA - ACGIH - Valori limite di esposizione professionale	
Nome locale	Isobutane
ACGIH OEL STEL [ppm]	1000 ppm (EX - Explosion hazard)
Commento (ACGIH)	TLV® Basis: CNS impair
Riferimento normativo	ACGIH 2022

DNEL (Livello derivato senza effetto) : Nessuno stabilito.

PNEC (Prevedibili concentrazioni prive di effetti) : Nessuno stabilito.

8.2. Controlli dell'esposizione

8.2.1. Controlli tecnici idonei

Il prodotto deve essere manipolato in circuito chiuso.
Fornire adeguata ventilazione degli scarichi a livello generale e locale.
I sistemi sotto pressione devono essere controllati periodicamente per verificare l'assenza di perdite.
Assicurare che l'esposizione sia ben al di sotto dei limiti di esposizione professionale (ove disponibili).
Quando è possibile il rilascio di gas o vapori infiammabili, devono essere utilizzati dei rilevatori di gas.
Considerare l'uso di un sistema di permessi di lavoro, per esempio per le attività di manutenzione.

8.2.2. Misure di protezione individuale, per esempio dispositivi di protezione individuale

- Dovrebbe essere condotta e documentata un'analisi del rischio in ogni area di lavoro, per valutare il rischio correlato all'utilizzo del prodotto e per individuare i DPI appropriati ai rischi identificati. Devono essere considerate le seguenti raccomandazioni.
Devono essere selezionati DPI conformi agli standard UNI/EN/ISO raccomandati.
- Protezione per occhi/volto : Indossare occhiali a mascherina durante le operazioni di travaso o disconnessione della manichetta.
Norma UNI EN 166 - Protezione personale degli occhi - Specifiche.
 - Protezione per la pelle
 - Protezione per le mani : Indossare guanti da lavoro quando si movimentano i contenitori di gas.
Norma UNI EN 388 - Guanti di protezione contro rischi meccanici, livello di prestazione 1 o superiori.
Indossare guanti criogenici durante le operazioni di travaso o disconnessione della manichetta.
Norma UNI EN 511 - Guanti di protezione contro il freddo.
 - Altri : Valutare l'utilizzo di indumenti di sicurezza resistenti alle fiamme e antistatici.
Norma UNI EN ISO 14116 - Materiali e indumenti a propagazione limitata di fiamma.
Norma UNI EN 1149-5 - Indumenti di protezione - Proprietà elettrostatiche.
Indossare scarpe di sicurezza durante la movimentazione dei contenitori.
Norma UNI EN ISO 20345 - Dispositivi di protezione individuale - Calzature di sicurezza.
 - Protezione per le vie respiratorie : Le maschere a filtro possono essere utilizzate se sono note tutte le condizioni dell'ambiente circostante (per es. tipo e concentrazione del/i contaminante/i) e la durata di utilizzo.
Consigliato: filtro AX (marrone).
Norma UNI EN 14387 - Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Filtri antigas e filtri combinati. Norma UNI EN 136 - Apparecchi di protezione delle vie respiratorie. Maschere intere.
Le maschere a filtro non proteggono dalle atmosfere sottossigenate.
Utilizzare maschere a filtro e maschere a pieno facciale quando i limiti di esposizione possono essere superati per un breve periodo, per esempio durante la connessione o la disconnessione dei recipienti.
Si raccomanda l'utilizzo di autorespiratori se non si conoscono le caratteristiche dell'esposizione, ad esempio, durante le attività di manutenzione.
Norma UNI EN 137 - Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori a circuito aperto ad aria compressa con maschera intera.
 - Pericoli termici : Nessuno oltre a quelli indicati nelle sezioni precedenti.

8.2.3. Controlli dell'esposizione ambientale

Fare riferimento alla legislazione locale per restrizioni alle emissioni in atmosfera. Vedere la sezione 13 per i metodi di trattamento/smaltimento specifici del gas.

SEZIONE 9: proprietà fisiche e chimiche

9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Aspetto

- Stato fisico a 20°C / 101.3kPa : Gassoso.
- Colore : Incolore.

Odore

- : Dolciastro. Poco avvertibile a basse concentrazioni. Spesso odorizzato.
La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.

Punto di fusione / Punto di congelamento	: -159 °C
Punto di ebollizione	: -12 °C
Infiammabilità	: Gas altamente infiammabile.
Limite inferiore di esplosività	: 1,5 vol %
Limite superiore di esplosività	: 9,4 vol %
Punto di infiammabilità	: Non applicabile ai gas e alle miscele di gas.
Temperatura di autoaccensione	: 460 °C
Temperatura di decomposizione	: Non applicabile.
pH	: Non applicabile ai gas e alle miscele di gas.
Viscosità cinematica	: Non applicabile ai gas e alle miscele di gas.
Solubilità in acqua [20°C]	: 54 mg/l
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (Log Kow)	: 2,76
Tensione di vapore [20°C]	: 3 bar(a)
Tensione di vapore [50°C]	: 6,9 bar(a)
Densità e/o densità relativa	: Non applicabile ai gas e alle miscele di gas.
Densità di vapore relativa (aria=1)	: 2
Caratteristiche delle particelle	: Non applicabile ai gas e alle miscele di gas. Le nanoforme non sono attinenti ai gas e alle miscele di gas.

9.2. Altre informazioni

9.2.1. Informazioni relative alle classi di pericoli fisici

Proprietà ossidanti	: Non presenta proprietà ossidanti.
Tci	: 3,4 %
Temperatura critica [°C]	: 135 °C

9.2.2. Altre caratteristiche di sicurezza

Massa molecolare	: 58 g/mol
Altri dati	: Gas/vapore più pesante dell'aria. Può accumularsi in spazi chiusi particolarmente al livello del suolo o al di sotto di esso.

SEZIONE 10: stabilità e reattività

10.1. Reattività

Non ci sono ulteriori pericoli di reattività oltre a quelli descritti nei paragrafi sottostanti.

10.2. Stabilità chimica

Stabile in condizioni normali.

10.3. Possibilità di reazioni pericolose

Può formare miscele esplosive con l'aria.
Può reagire violentemente con gli ossidanti.

10.4. Condizioni da evitare

Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici riscaldate – Non fumare.
Evitare l'umidità negli impianti.

10.5. Materiali incompatibili

Aria, agenti ossidanti.
Consultare la norma ISO 11114 per informazioni aggiuntive sulla compatibilità dei materiali.

10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

In condizioni normali di stoccaggio e utilizzo, non dovrebbero generarsi prodotti di decomposizione pericolosi.

SEZIONE 11: informazioni tossicologiche

11.1. Informazioni sulle classi di pericolo definite nel regolamento (CE) n. 1272/2008

Tossicità acuta	: Non si aspettano effetti tossicologici da questo prodotto se sono rispettati i valori limite di esposizione.
Corrosione/irritazione cutanea	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
Lesioni/irritazioni oculari gravi	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
Sensibilizzazione respiratoria o cutanea	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
Mutagenicità	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
Cancerogenicità	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
Tossico per la riproduzione: fertilità	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
Tossico per la riproduzione: feto	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
Pericolo in caso di aspirazione	: Non applicabile ai gas e alle miscele di gas.

11.2. Informazioni su altri pericoli

Altre informazioni	: La sostanza/miscela non presenta proprietà di interferenza con il sistema endocrino.
--------------------	--

SEZIONE 12: informazioni ecologiche

12.1. Tossicità

Valutazione	: I criteri di classificazione non sono soddisfatti.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	: 14,22 - 69,43 mg/l
EC50 72h - Algae [mg/l]	: Dati non disponibili.
EC50 96h - Algae [mg/l]	: 7,71 - 19,37 mg/l
CL50 96h - Pesce [mg/l]	: 24,11 - 147,54 mg/l

12.2. Persistenza e degradabilità

Valutazione	: La sostanza è facilmente biodegradabile. È improbabile che possa persistere nell'ambiente.
-------------	--

12.3. Potenziale di bioaccumulo

Valutazione	: Non considerato suscettibile di bioaccumulo a causa di un basso log Kow (log Kow < 4). Fare riferimento alla sezione 9.
-------------	--

12.4. Mobilità nel suolo

Valutazione	: A causa della sua elevata volatilità, è improbabile che il prodotto causi inquinamento del suolo e delle falde acquifere. La ripartizione nel suolo è improbabile.
-------------	---

12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

Valutazione	: Non classificato come PBT o vPvB.
-------------	-------------------------------------

12.6. Proprietà di interferenza con il sistema endocrino

Valutazione	: La sostanza/miscela non presenta proprietà di interferenza con il sistema endocrino.
-------------	--

12.7. Altri effetti avversi

Altri effetti avversi	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
Effetto sullo strato d'ozono	: Nessun effetto sullo strato di ozono.
Potenziale di riscaldamento globale (GWP) [CO ₂ =1]	: 3
Effetti sul riscaldamento globale	: Se scaricato in grosse quantità può contribuire all'effetto serra. Contiene gas a effetto serra.

SEZIONE 13: considerazioni sullo smaltimento

13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

Contattare il fornitore se si ritengono necessarie istruzioni.
 Non scaricare in zone con rischio di formazione di atmosfere esplosive con l'aria. Il gas dovrebbe essere smaltito in opportuna torcia con dispositivo anti-ritorno di fiamma.
 Non scaricare dove l'accumulo può essere pericoloso.
 Assicurarsi che non siano superati i limiti di emissione previsti dalle normative locali o indicate nelle autorizzazioni.
 Per ulteriori informazioni sui metodi di smaltimento idonei, consultare il Code of Practice "Disposal of gases" (EIGA Doc. 30), reperibile all'indirizzo <http://www.eiga.eu>.
 Restituire al fornitore il prodotto non utilizzato nel recipiente originale.

Elenco dei rifiuti pericolosi (secondo la Decisione della Commissione 2000/532/CE e s.m.i.)

: 16 05 04*: gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose.

13.2. Informazioni supplementari

Il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti da parte di imprese esterne deve essere effettuato in conformità alla normativa vigente.

SEZIONE 14: informazioni sul trasporto

14.1. Numero ONU o numero ID

Secondo i requisiti di ADR / RID / IMDG / IATA / ADN

Numero ONU : 1969

14.2. Designazione ufficiale ONU di trasporto

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID) : ISOBUTANO

Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR) : Isobutane

Trasporto per mare (IMDG) : ISOBUTANE

14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

Etichettatura



2.1 : Gas infiammabili.

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)

Classe : 2

Codice classificazione : 2F

N° di identificazione del pericolo : 23

Codice di restrizione in galleria : B/D - Trasporto in cisterna: passaggio vietato nelle gallerie di categoria B, C, D, ed E; Altri trasporti: passaggio vietato nelle gallerie di categoria D, ed E

Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR)

Classe/ Divisione(rischio(i) accessorio(i)) : 2.1

Trasporto per mare (IMDG)

Classe/ Divisione(rischio(i) accessorio(i)) : 2.1

Scheda di Emergenza (EmS) - Fuoco : F-D

Scheda di Emergenza (EmS) - Sversamento : S-U

14.4. Gruppo d'imballaggio

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID) : Non applicabile.

Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR) : Non applicabile.

Trasporto per mare (IMDG) : Non applicabile.

14.5. Pericoli per l'ambiente

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID) : Nessuno(a).

Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR) : Nessuno(a).

Trasporto per mare (IMDG) : Nessuno(a).

14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori

Istruzioni di imballaggio

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID) : P200.

Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR)

Aerei passeggeri e cargo : Forbidden.

Solo aerei cargo : 200.

Trasporto per mare (IMDG) : P200.

Misure di precauzione per il trasporto

: Evitare il trasporto su veicoli dove la zona di carico non è separata dall'abitacolo.
 Assicurarsi che il conducente sia informato del rischio potenziale del carico e sappia cosa fare in caso di incidente o di emergenza.
 Prima di iniziare il trasporto:
 - Assicurarsi che vi sia adeguata ventilazione.
 - Accertarsi che il carico sia ben assicurato.
 - Assicurarsi che la valvola sia chiusa e che non perda.
 - Assicurarsi che il tappo cieco della valvola, ove fornito, sia correttamente montato.
 - Assicurarsi che il cappello, ove fornito, sia correttamente montato.
 Numero telefonico di emergenza nel trasporto: 800.452661 (operativo 24h/24h, 365 giorni all'anno, presso il centro di Risposta Nazionale del Servizio Emergenze Trasporti S.E.T.).

14.7. Trasporto marittimo alla rinfusa conformemente agli atti dell'IMO

Non applicabile.

SEZIONE 15: informazioni sulla regolamentazione

15.1. Disposizioni legislative e regolamentari su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela

Normative UE

Restrizioni d'uso : Nessuno(a).

Ulteriori norme, limitazioni e prescrizioni legali : Non inclusa nell'elenco del regolamento PIC (reg. (UE) N. 649/2012).
 Non inclusa nell'elenco del regolamento POP (reg. (UE) N. 2019/1021).

Direttiva Seveso 2012/18/UE (Seveso III) : Indicata nella lista.

Norme nazionali

Riferimento normativo : Assicurare l'osservanza di tutte le norme nazionali e locali.

15.2. Valutazione della sicurezza chimica

Per questo prodotto è stata condotta una valutazione della sicurezza chimica (CSA).

SEZIONE 16: altre informazioni

Indicazioni di modifiche : Scheda di dati di sicurezza redatta ai sensi del Regolamento (UE) N. 2020/878.

Sezione	Elemento modificato	Modifica	Note
1.2	Usi sconsigliati	Modificato	--
1.2	Usi pertinenti identificati	Modificato	--
1.4	Numero telefonico di emergenza	Modificato	--
2.1	Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]	Modificato	Ai sensi del reg. (UE) N. 2019/521 [12°ATP del CLP]
2.3	Altri pericoli che non contribuiscono alla classificazione	Modificato	--
3.1	Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]	Modificato	Ai sensi del reg. (UE) N. 2019/521 [12°ATP del CLP]
5.1	Mezzi di estinzione non idonei	Modificato	--
5.1	Mezzi di estinzione idonei	Modificato	--
6.1	Procedure di emergenza	Modificato	Modifiche a struttura e contenuto della sezione
8.2	Protezione per le vie respiratorie	Modificato	--
9.1	Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali	Modificato	Modifiche a struttura e contenuto della sezione, ai sensi del reg. (UE) N. 2020/878
9.2	Altre informazioni	Modificato	Modifiche a struttura e contenuto della sezione, ai sensi del reg. (UE) N. 2020/878

Sezione	Elemento modificato	Modifica	Note
11.2	Informazioni su altri pericoli	Aggiunto	--
12.1	Tossicità	Modificato	--
12.6	Proprietà di interferenza con il sistema endocrino	Aggiunto	--
15.1	Ulteriori norme, limitazioni e prescrizioni legali	Aggiunto	--
16	Indicazioni di modifiche	Modificato	--
16	Abbreviazioni e acronimi	Modificato	--
16	Informazioni supplementari	Modificato	--
16	Testo integrale delle indicazioni di pericolo H ed EUH	Aggiunto	--

Abbreviazioni e acronimi

- : ADR - Accord relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route - Accordo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada.
 - ATE - Acute Toxicity Estimate - Stima della tossicità acuta.
 - CAS - Chemical Abstract Service number - Identificativo numerico attribuito dal Chemical Abstract Service alle sostanze chimiche.
 - CLP - Classification Labelling Packaging - Regolamento (CE) N. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele.
 - CSA - Chemical Safety Assessment - Valutazione della sicurezza chimica.
 - DPI - Dispositivi di Protezione Individuale.
 - EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Registro europeo delle sostanze chimiche in commercio.
 - EN - European Standard - Norma europea.
 - IATA - International Air Transport Association - Associazione internazionale del trasporto aereo.
 - IMDG code - International Maritime Dangerous Goods code - Codice per il trasporto via mare di merci pericolose.
 - LC50 - Lethal Concentration 50 - Concentrazione letale per il 50% della popolazione sottoposta a test.
 - ONU - Organizzazione delle Nazioni Unite.
 - PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Persistente, bioaccumulabile e tossico.
 - vPvB - very Persistent and very Bioaccumulative - Molto persistente e molto bioaccumulabile.
 - REACH - Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals - Regolamento (CE) N. 1907/2006 concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche.
 - RID - Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses - Regolamento concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia.
 - RMM - Risk Management Measures - Misure di gestione dei rischi.
 - STOT-RE: Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione ripetuta.
 - STOT-SE: Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola.
 - UFI - Identificatore unico di formula.
 - WGK - Wassergefährdungsklassen - Classi di pericolo per l'acqua.
 - : Assicurarsi che gli operatori capiscano il pericolo dell'inflammabilità.
 - : Classificazione in conformità con le procedure e i metodi di calcolo del Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP).
- I riferimenti bibliografici e le fonti di dati principali sono conservati e mantenuti aggiornati nel documento "Classification and labelling guide" (EIGA Doc. 169) reperibile all'indirizzo <http://www.eiga.eu>.
- Per ulteriori informazioni contattare la Linea Verde: 800.452661 (operativa 24h/24h, 365 giorni all'anno, presso il centro di Risposta Nazionale del Servizio Emergenze Trasporti S.E.T.).

Consigli per la formazione Informazioni supplementari

Testo integrale delle indicazioni di pericolo H ed EUH

- Flam. Gas 1A : Gas infiammabili, categoria 1A
- H220 : Gas altamente infiammabile.
- H280 : Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.
- Press. Gas (Liq.) : Gas sotto pressione: Gas liquefatto

RINUNCIA ALLA RESPONSABILITÀ

: Prima di utilizzare questo prodotto in qualsiasi nuovo processo o esperimento, deve essere condotto uno studio approfondito sulla sicurezza e sulla compatibilità del prodotto stesso con i materiali.

Le informazioni contenute in questo documento sono da ritenersi valide al momento della stampa.

Sebbene sia stata posta la massima cura nella redazione di questo documento, la Società non deve essere ritenuta responsabile per eventuali danni o infortuni derivanti dal suo utilizzo.

Fine del documento



SAFETY DATA SHEET
Methane, refrigerated, liquid

Issue Date: 16.01.2013
 Last revised date: 21.01.2020

Version: 1.0

SDS No.: 000010021829
 2/14

2.2 Label Elements



Signal Words: Danger

Hazard Statement(s): H220: Extremely flammable gas.
 H281: Contains refrigerated gas; may cause cryogenic burns or injury.

Precautionary Statements

Prevention: P210: Keep away from heat, hot surfaces, sparks, open flames and other ignition sources. No smoking.
 P282: Wear cold insulating gloves and either face shield or eye protection.

Response: P336+P315: Thaw frosted parts with lukewarm water. Do not rub affected area. Get immediate medical advice/attention.
 P377: Leaking gas fire: Do not extinguish, unless leak can be stopped safely.
 P381: In case of leakage, eliminate all ignition sources.

Storage: P403: Store in a well-ventilated place.

Disposal: None.

2.3 Other hazards: None.

SECTION 3: Composition/information on ingredients

3.1 Substances

Chemical name	Methane
INDEX No.:	601-001-00-4
CAS-No.:	74-82-8
EC No.:	200-812-7
REACH Registration No.:	01-2119474442-39
Purity:	100%
	The purity of the substance in this section is used for classification only, and does not represent the actual purity of the substance as supplied, for which other documentation should be consulted.
Trade name:	Biogas, liquefied (LBG)



SAFETY DATA SHEET
Methane, refrigerated, liquid

Issue Date: 16.01.2013
Last revised date: 21.01.2020

Version: 1.0

SDS No.: 000010021829
3/14

SECTION 4: First aid measures

General: In high concentrations may cause asphyxiation. Symptoms may include loss of mobility/consciousness. Victim may not be aware of asphyxiation. Remove victim to uncontaminated area wearing self contained breathing apparatus. Keep victim warm and rested. Call a doctor. Apply artificial respiration if breathing stopped.

4.1 Description of first aid measures

Inhalation: In high concentrations may cause asphyxiation. Symptoms may include loss of mobility/consciousness. Victim may not be aware of asphyxiation. Remove victim to uncontaminated area wearing self contained breathing apparatus. Keep victim warm and rested. Call a doctor. Apply artificial respiration if breathing stopped.

Eye contact: Rinse the eye with water immediately. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. Flush thoroughly with water for at least 15 minutes. Get immediate medical assistance. If medical assistance is not immediately available, flush an additional 15 minutes.

Skin Contact: Contact with evaporating liquid may cause frostbite or freezing of skin. If clothing is saturated with the liquid and adhering to the skin then the area should be thawed with lukewarm water prior to removing the clothing.

Ingestion: Ingestion is not considered a potential route of exposure.

4.2 Most important symptoms and effects, both acute and delayed: Respiratory arrest. Contact with liquefied gas can cause damage (frostbite) due to rapid evaporative cooling.

4.3 Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

Hazards: Respiratory arrest. Contact with liquefied gas can cause damage (frostbite) due to rapid evaporative cooling.

Treatment: Thaw frosted parts with lukewarm water. Do not rub affected area. Get immediate medical advice/attention.

SECTION 5: Firefighting measures

General Fire Hazards: Heat may cause the containers to explode.

5.1 Extinguishing media

Suitable extinguishing media: Water Spray or Fog. Dry powder. Foam.

Unsuitable extinguishing media: Carbon Dioxide.

5.2 Special hazards arising from the substance or mixture: Incomplete combustion may form carbon monoxide



SAFETY DATA SHEET
Methane, refrigerated, liquid

Issue Date: 16.01.2013
 Last revised date: 21.01.2020

Version: 1.0

SDS No.: 000010021829
 4/14

5.3 Advice for firefighters

Special fire fighting procedures:

In case of fire: Stop leak if safe to do so. Do not extinguish flames at leak because possibility of uncontrolled explosive reignition exists. Continue water spray from protected position until container stays cool. Use extinguishants to contain the fire. Isolate the source of the fire or let it burn out.

Special protective equipment for fire-fighters:

Firefighters must use standard protective equipment including flame retardant coat, helmet with face shield, gloves, rubber boots, and in enclosed spaces, SCBA. Guideline: EN 469 Protective clothing for firefighters. Performance requirements for protective clothing for firefighting. EN 15090 Footwear for firefighters. EN 659 Protective gloves for firefighters. EN 443 Helmets for fire fighting in buildings and other structures. EN 137 Respiratory protective devices - Self-contained open-circuit compressed air breathing apparatus with full face mask - Requirements, testing, marking.

SECTION 6: Accidental release measures

6.1 Personal precautions, protective equipment and emergency procedures:

Evacuate area. Provide adequate ventilation. Consider the risk of potentially explosive atmospheres. In case of leakage, eliminate all ignition sources. Monitor the concentration of the released product. Prevent from entering sewers, basements and workpits, or any place where its accumulation can be dangerous. Wear self-contained breathing apparatus when entering area unless atmosphere is proved to be safe. EN 137 Respiratory protective devices - Self-contained open-circuit compressed air breathing apparatus with full face mask - Requirements, testing, marking.

6.2 Environmental Precautions:

Prevent further leakage or spillage if safe to do so.

6.3 Methods and material for containment and cleaning up:

Provide adequate ventilation. Eliminate sources of ignition. Liquid spillages can cause embrittlement of structural materials.

6.4 Reference to other sections:

Refer to sections 8 and 13.



SAFETY DATA SHEET

Methane, refrigerated, liquid

Issue Date: 16.01.2013
Last revised date: 21.01.2020

Version: 1.0

SDS No.: 000010021829
5/14

SECTION 7: Handling and storage:

- 7.1 Precautions for safe handling:** Only experienced and properly instructed persons should handle gases under pressure. Use only properly specified equipment which is suitable for this product, its supply pressure and temperature. Purge system with dry inert gas (e.g. helium or nitrogen) before gas is introduced and when system is placed out of service. Purge air from system before introducing gas. Containers, which contain or have contained flammable or explosive substances, must not be inerted with liquid carbon dioxide. Assess the risk of a potentially explosive atmosphere and the need for suitable equipment i.e. explosion-proof. Take precautionary measures against static discharges. Keep away from ignition sources (including static discharges). Provide electrical earthing of equipment and electrical equipment usable in explosive atmospheres. Use non-sparking tools. Refer to supplier's handling instructions. The substance must be handled in accordance with good industrial hygiene and safety procedures. Ensure the complete system has been (or is regularly) checked for leaks before use. Protect containers from physical damage; do not drag, roll, slide or drop. Do not remove or deface labels provided by the supplier for the identification of the container contents. When moving containers, even for short distances, use appropriate equipment eg. trolley, hand truck, fork truck etc. Secure cylinders in an upright position at all times, close all valves when not in use. Provide adequate ventilation. Suck back of water into the container must be prevented. Do not allow backfeed into the container. Avoid suckback of water, acid and alkalis. Keep container below 50°C in a well ventilated place. Observe all regulations and local requirements regarding storage of containers. When using do not eat, drink or smoke. Store in accordance with... . Never use direct flame or electrical heating devices to raise the pressure of a container. Leave valve protection caps in place until the container has been secured against either a wall or bench or placed in a container stand and is ready for use. Damaged valves should be reported immediately to the supplier Close container valve after each use and when empty, even if still connected to equipment. Never attempt to repair or modify container valves or safety relief devices. Replace valve outlet caps or plugs and container caps where supplied as soon as container is disconnected from equipment. Keep container valve outlets clean and free from contaminates particularly oil and water. If user experiences any difficulty operating container valve discontinue use and contact supplier. Never attempt to transfer gases from one container to another. Container valve guards or caps should be in place.
- 7.2 Conditions for safe storage, including any incompatibilities:** All electrical equipment in the storage areas should be compatible with the risk of a potentially explosive atmosphere. Segregate from oxidant gases and other oxidants being stored. Containers should not be stored in conditions likely to encourage corrosion. Stored containers should be periodically checked for general conditions and leakage. Container valve guards or caps should be in place. Store containers in location free from fire risk and away from sources of heat and ignition. Keep away from combustible material.
- 7.3 Specific end use(s):** None.



SAFETY DATA SHEET
Methane, refrigerated, liquid

Issue Date: 16.01.2013
Last revised date: 21.01.2020

Version: 1.0

SDS No.: 000010021829
6/14

SECTION 8: Exposure controls/personal protection

8.1 Control Parameters

Occupational Exposure Limits

None of the components have assigned exposure limits.

8.2 Exposure controls

Appropriate engineering controls:

Consider a work permit system e.g. for maintenance activities. Ensure adequate air ventilation. Provide adequate general and local exhaust ventilation. Keep concentrations well below lower explosion limits. Gas detectors should be used when quantities of flammable gases or vapours may be released. Provide adequate ventilation, including appropriate local extraction, to ensure that the defined occupational exposure limit is not exceeded. Systems under pressure should be regularly checked for leakages. Product to be handled in a closed system. Only use permanent leak tight installations (e.g. welded pipes). Take precautionary measures against static discharges.

Individual protection measures, such as personal protective equipment

General information:

A risk assessment should be conducted and documented in each work area to assess the risks related to the use of the product and to select the PPE that matches the relevant risk. The following recommendations should be considered. Keep self contained breathing apparatus readily available for emergency use. Personal protective equipment for the body should be selected based on the task being performed and the risks involved. Refer to local regulations for restriction of emissions to the atmosphere. See section 13 for specific methods for waste gas treatment. Do not eat, drink or smoke when using the product. The substance is not classified for human health hazards or for environment effects and it is not PBT or vPvB so that no exposure assessment or risk characterisation is required. For tasks where the intervention of workers is required, the substance must be handled in accordance with good industrial hygiene and safety procedures.

Eye/face protection:

Safety eyewear, goggles or face-shield to EN166 should be used to avoid exposure to liquid splashes. Wear eye protection to EN 166 when using gases. Guideline: EN 166 Personal Eye Protection.

Skin protection

Hand Protection:

Wear cold insulating gloves.
Guideline: EN 511 Protective gloves against cold.

Body protection:

Wear fire resistant or flame retardant clothing. Wear appropriate clothing to prevent skin contamination or freezing.
Guideline: ISO/TR 2801:2007 Clothing for protection against heat and flame -- General recommendations for selection, care and use of protective clothing.

Other:

Wear safety shoes while handling containers
Guideline: ISO 20345 Personal protective equipment - Safety footwear.



SAFETY DATA SHEET
Methane, refrigerated, liquid

Issue Date: 16.01.2013
 Last revised date: 21.01.2020

Version: 1.0

SDS No.: 000010021829
 7/14

Respiratory Protection:	Not required.
Thermal hazards:	If there is a risk of contact with the liquid, all protective equipment should be suitable for extremely low temperatures.
Hygiene measures:	Specific risk management measures are not required beyond good industrial hygiene and safety procedures. Do not eat, drink or smoke when using the product.
Environmental exposure controls:	For waste disposal, see section 13 of the SDS.

SECTION 9: Physical and chemical properties

9.1 Information on basic physical and chemical properties

Appearance

Physical state:	Gas
Form:	Refrigerated liquefied gas
Color:	Colorless
Odor:	Odorless
Odor Threshold:	Odor threshold is subjective and is inadequate to warn of over exposure.
pH:	Not applicable.
Melting Point:	-182,47 °C Experimental result, Key study
Boiling Point:	-161,48 °C (1.013 hPa) Experimental result, Key study
Sublimation Point:	Not applicable.
Critical Temp. (°C):	-82,0 °C
Flash Point:	Not applicable to gases and gas mixtures.
Evaporation Rate:	Not applicable to gases and gas mixtures.
Flammability (solid, gas):	Flammable Gas
Flammability Limit - Upper (%):	17 %(V)
Flammability Limit - Lower (%):	4,4 %(V)
Vapor pressure:	No reliable data available.
Vapor density (air=1):	0,6
Relative density:	0,42 (25 °C)
Solubility(ies)	
Solubility in Water:	22 mg/l (25 °C)
Partition coefficient (n-octanol/water):	1,09
Autoignition Temperature:	537 °C Experimental result, Key study
Decomposition Temperature:	Not known.
Viscosity	
Kinematic viscosity:	No data available.



SAFETY DATA SHEET
Methane, refrigerated, liquid

Issue Date: 16.01.2013
 Last revised date: 21.01.2020

Version: 1.0

SDS No.: 000010021829
 8/14

Dynamic viscosity: 0,011 mPa.s (27 °C)
 Explosive properties: Not applicable.
 Oxidizing properties: Not applicable.

9.2 Other information: None.

Molecular weight: 16,04 g/mol (CH₄)
 Minimum ignition energy: 0,21 mJ

SECTION 10: Stability and reactivity

10.1 Reactivity: No reactivity hazard other than the effects described in sub-section below.
 10.2 Chemical Stability: Stable under normal conditions.
 10.3 Possibility of hazardous reactions: Can form a potentially explosive atmosphere in air. May react violently with oxidants.
 10.4 Conditions to avoid: Keep away from heat, hot surfaces, sparks, open flames and other ignition sources. No smoking.
 10.5 Incompatible Materials: Cryogenic liquids can cause embrittlement of some metals and alter the physical properties of other materials. Air and oxidizers. For material compatibility see latest version of ISO-11114.
 10.6 Hazardous Decomposition Products: Under normal conditions of storage and use, hazardous decomposition products should not be produced.

SECTION 11: Toxicological information

General information: None.

11.1 Information on toxicological effects

Acute toxicity - Oral Product Based on available data, the classification criteria are not met.

Acute toxicity - Dermal Product Based on available data, the classification criteria are not met.

Acute toxicity - Inhalation Product Based on available data, the classification criteria are not met.

Methane LC 50 (Rat, 10 min): > 800000 ppm Remarks: Inhalation Experimental result, Key study



SAFETY DATA SHEET
Methane, refrigerated, liquid

Issue Date: 16.01.2013
 Last revised date: 21.01.2020

Version: 1.0

SDS No.: 000010021829
 9/14

Repeated dose toxicity

Methane

NOAEL (Rat(Female, Male), Inhalation, 13 Weeks): 10.000 ppm(m) Inhalation
 Read-across based on grouping of substances (category approach), Key study

Skin Corrosion/Irritation

Product

Based on available data, the classification criteria are not met.

Serious Eye Damage/Eye Irritation

Product

Based on available data, the classification criteria are not met.

Respiratory or Skin Sensitization

Product

Based on available data, the classification criteria are not met.

Germ Cell Mutagenicity

Product

Based on available data, the classification criteria are not met.

In vitro

Methane

Chromosome aberration (OECD Guideline 473 (In Vitro Mammalian Chromosome Aberration Test)): Negative.

In vivo

Methane

Drosophila Sex-Linked Recessive Lethal Assay (SLRL) test: Negative.

Carcinogenicity

Product

Based on available data, the classification criteria are not met.

Reproductive toxicity

Product

Based on available data, the classification criteria are not met.

Reproductive toxicity (Fertility)

Methane

Gestation: Rat Inhalation (OECD Guideline 422 (Combined Repeated Dose Toxicity Study with the Reproduction / Developmental Toxicity Screening Test))
 NOAEC: 9.000 ppm
 Fertility: Rat Inhalation (OECD Guideline 422 (Combined Repeated Dose Toxicity Study with the Reproduction / Developmental Toxicity Screening Test))
 NOAEC: 3.000 ppm

Developmental toxicity (Teratogenicity)

Methane

Rat Inhalation (OECD Guideline 422 (Combined Repeated Dose Toxicity Study with the Reproduction / Developmental Toxicity Screening Test))
 NOAEC: 9.000 ppm

Specific Target Organ Toxicity - Single Exposure

Product

Based on available data, the classification criteria are not met.



SAFETY DATA SHEET
Methane, refrigerated, liquid

Issue Date: 16.01.2013
 Last revised date: 21.01.2020

Version: 1.0

SDS No.: 000010021829
 10/14

Specific Target Organ Toxicity - Repeated Exposure

Product Based on available data, the classification criteria are not met.

Aspiration Hazard

Product Not applicable to gases and gas mixtures..

SECTION 12: Ecological information

12.1 Toxicity

Acute toxicity

Product No ecological damage caused by this product.

Acute toxicity - Fish

Methane LC 50 (Various, 96 h): 49,9 mg/l (QSAR) Remarks: QSAR QSAR, Key study

Acute toxicity - Aquatic Invertebrates

Methane LC 50 (Daphnia sp., 48 h): 69,43 mg/l Remarks: QSAR QSAR, Key study

Toxicity to microorganisms

Methane EC 50 (Alga, 96 h): 19,37 mg/l Not harmful to microorganisms

12.2 Persistence and Degradability

Product Not applicable to gases and gas mixtures..

Biodegradation

Methane 100 % (385,5 h) Detected in water. Experimental result, Key study

12.3 Bioaccumulative potential

Product The subject product is expected to biodegrade and is not expected to persist for long periods in an aquatic environment.

12.4 Mobility in soil

Product Because of its high volatility, the product is unlikely to cause ground or water pollution.

Methane

Henry's Law Constant: 3.690 MPa (25 °C)

12.5 Results of PBT and vPvB assessment

Product Not classified as PBT or vPvB.



SAFETY DATA SHEET
Methane, refrigerated, liquid

Issue Date: 16.01.2013
 Last revised date: 21.01.2020

Version: 1.0

SDS No.: 000010021829
 11/14

12.6 Other adverse effects:

Global Warming Potential

Global warming potential: 25
 Contains greenhouse gas(es). When discharged in large quantities may contribute to the greenhouse effect.

Methane

EU. Non-Fluorinated Substance GWPs (Annex IV), Regulation 517/2014/EU on fluorinated greenhouse gases
 - Global warming potential: 25

SECTION 13: Disposal considerations

13.1 Waste treatment methods

General information:

Do not discharge into any place where its accumulation could be dangerous. Consult supplier for specific recommendations. Do not discharge into areas where there is a risk of forming an explosive mixture with air. Waste gas should be flared through a suitable burner with flash back arrestor.

Disposal methods:

Refer to the EIGA code of practice (Doc.30 "Disposal of Gases", downloadable at <http://www.eiga.org>) for more guidance on suitable disposal methods. Dispose of container via supplier only. Discharge, treatment, or disposal may be subject to national, state, or local laws.

European Waste Codes

Container:

16 05 04*: Gases in pressure containers (including halons) containing dangerous substances.

SECTION 14: Transport information

ADR

14.1 UN Number:	UN 1972
14.2 UN Proper Shipping Name:	METHANE, REFRIGERATED LIQUID
14.3 Transport Hazard Class(es)	
Class:	2
Label(s):	2.1
Hazard No. (ADR):	223
Tunnel restriction code:	(B/D)
14.4 Packing Group:	-
14.5 Environmental hazards:	Not applicable
14.6 Special precautions for user:	-



SAFETY DATA SHEET
Methane, refrigerated, liquid

Issue Date: 16.01.2013
 Last revised date: 21.01.2020

Version: 1.0

SDS No.: 000010021829
 12/14

RID

14.1 UN Number: UN 1972
 14.2 UN Proper Shipping Name: METHANE, REFRIGERATED LIQUID
 14.3 Transport Hazard Class(es):
 Class: 2
 Label(s): 2.1
 14.4 Packing Group: -
 14.5 Environmental hazards: Not applicable
 14.6 Special precautions for user: -

IMDG

14.1 UN Number: UN 1972
 14.2 UN Proper Shipping Name: METHANE, REFRIGERATED LIQUID
 14.3 Transport Hazard Class(es):
 Class: 2.1
 Label(s): 2.1
 EmS No.: F-D, S-U
 14.4 Packing Group: -
 14.5 Environmental hazards: Not applicable
 14.6 Special precautions for user: -

IATA

14.1 UN Number: UN 1972
 14.2 Proper Shipping Name: Methane, refrigerated liquid
 14.3 Transport Hazard Class(es):
 Class: 2.1
 Label(s): -
 14.4 Packing Group: -
 14.5 Environmental hazards: Not applicable
 14.6 Special precautions for user: -
 Other information
 Passenger and cargo aircraft: Forbidden.
 Cargo aircraft only: Forbidden.

14.7 Transport in bulk according to Annex II of MARPOL and the IBC Code: Not applicable

Additional identification: Avoid transport on vehicles where the load space is not separated from the driver's compartment. Ensure vehicle driver is aware of the potential hazards of the load and knows what to do in the event of an accident or an emergency. Before transporting product containers ensure that they are firmly secured. Ensure that the container valve is closed and not leaking. Container valve guards or caps should be in place. Ensure adequate air ventilation.



SAFETY DATA SHEET
Methane, refrigerated, liquid

Issue Date: 16.01.2013
Last revised date: 21.01.2020

Version: 1.0

SDS No.: 000010021829
13/14

SECTION 15: Regulatory information

15.1 Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture:

EU Regulations

Regulation (EC) No. 1907/2006 Annex XVII Substances subject to restriction on marketing and use:

Chemical name	CAS-No.	Concentration
Methane	74-82-8	100%

EU. Directive 2012/18/EU (SEVESO III) on major accident hazards involving dangerous substances, as amended.:

Classification	Lower-tier Requirements	Upper-tier Requirements
P2: Flammable gases, Category 1 or 2	10 t	50 t

Directive 98/24/EC on the protection of workers from the risks related to chemical agents at work:

Chemical name	CAS-No.	Concentration
Methane	74-82-8	100%

National Regulations

Council Directive 89/391/EEC on the introduction of measures to encourage improvements in the safety and health of workers at work Directive 89/686/EEC on personal protective equipment Directive 94/9/EC on equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres (ATEX) Only products that comply with the food regulations (EC) No. 1333/2008 and (EU) No. 231/2012 and are labelled as such may be used as food additives.
This Safety Data Sheet has been produced to comply with Regulation (EU) 2015/830.

15.2 Chemical safety assessment: CSA has been carried out.

SECTION 16: Other information

Revision Information: Not relevant.



SAFETY DATA SHEET
Methane, refrigerated, liquid

Issue Date: 16.01.2013
 Last revised date: 21.01.2020

Version: 1.0

SDS No.: 000010021829
 14/14

Key literature references and sources for data:

Various sources of data have been used in the compilation of this SDS, they include but are not exclusive to:
 Agency for Toxic Substances and Diseases Registry (ATSDR) (<http://www.atsdr.cdc.gov/>).
 European Chemical Agency: Guidance on the Compilation of Safety Data Sheets.
 European Chemical Agency: Information on Registered Substances <http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx#search>
 European Industrial Gases Association (EIGA) Doc. 169 Classification and Labelling guide.
 International Programme on Chemical Safety (<http://www.inchem.org/>)
 ISO 10156:2010 Gases and gas mixtures - Determination of fire potential and oxidizing ability for the selection of cylinder valve outlets.
 Matheson Gas Data Book, 7th Edition.
 National Institute for Standards and Technology (NIST) Standard Reference Database Number 69.
 The ESIS (European chemical Substances Information System) platform of the former European Chemicals Bureau (ECB) ESIS (<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>).
 The European Chemical Industry Council (CEFIC) ERICards.
 United States of America's National Library of Medicine's toxicology data network TOXNET (<http://toxnet.nlm.nih.gov/index.html>)
 Threshold Limit Values (TLV) from the American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH).
 Substance specific information from suppliers.
 Details given in this document are believed to be correct at the time of publication.

Wording of the H-statements in section 2 and 3

H220	Extremely flammable gas.
H280	Contains gas under pressure; may explode if heated.
H281	Contains refrigerated gas; may cause cryogenic burns or injury.

Classification according to Regulation (EC) No 1272/2008 as amended.

Flam. Gas 1, H220
 Press. Gas Refrig. Liq. Gas, H281

Other information:

Before using this product in any new process or experiment, a thorough material compatibility and safety study should be carried out. Ensure adequate air ventilation. Ensure all national/local regulations are observed. Ensure equipment is adequately earthed. Whilst proper care has been taken in the preparation of this document, no liability for injury or damage resulting from its use can be accepted.

Last revised date:

21.01.2020

Disclaimer:

This information is provided without warranty. The information is believed to be correct. This information should be used to make an independent determination of the methods to safeguard workers and the environment.

SAFETY DATA SHEET

N-Butane

Section 1. Identification

GHS product identifier	: N-Butane
Chemical name	: butane
Other means of identification	: n-BUTANE; Methylethylmethane; Diethyl; Butyl hydride; normal-Butane; butane, pure
Product type	: Gas.
Product use	: Synthetic/Analytical chemistry.
Synonym	: n-BUTANE; Methylethylmethane; Diethyl; Butyl hydride; normal-Butane; butane, pure
SDS #	: 001007
Supplier's details	: Airgas USA, LLC and its affiliates 259 North Radnor-Chester Road Suite 100 Radnor, PA 19087-5283 1-610-687-5253
24-hour telephone	: 1-866-734-3438

Section 2. Hazards identification

OSHA/HCS status	: This material is considered hazardous by the OSHA Hazard Communication Standard (29 CFR 1910.1200).
Classification of the substance or mixture	: FLAMMABLE GASES - Category 1 GASES UNDER PRESSURE - Liquefied gas

GHS label elements

Hazard pictograms



Signal word

: Danger

Hazard statements

: Extremely flammable gas.
May form explosive mixtures with air.
Contains gas under pressure; may explode if heated.
May displace oxygen and cause rapid suffocation.

Precautionary statements

General

: Read and follow all Safety Data Sheets (SDS'S) before use. Read label before use. Keep out of reach of children. If medical advice is needed, have product container or label at hand. Close valve after each use and when empty. Use equipment rated for cylinder pressure. Do not open valve until connected to equipment prepared for use. Use a back flow preventative device in the piping. Use only equipment of compatible materials of construction. Always keep container in upright position. Approach suspected leak area with caution.

Prevention

: Never Put cylinders into unventilated areas of passenger vehicles. Keep away from heat, sparks, open flames and hot surfaces. - No smoking. Use and store only outdoors or in a well ventilated place.

Response

: Leaking gas fire: Do not extinguish, unless leak can be stopped safely. Eliminate all ignition sources if safe to do so.

Storage

: Protect from sunlight. Store in a well-ventilated place.

Disposal

: Not applicable.

Hazards not otherwise classified

: In addition to any other important health or physical hazards, this product may displace oxygen and cause rapid suffocation.

Section 3. Composition/information on ingredients

Substance/mixture	: Substance
Chemical name	: butane
Other means of identification	: n-BUTANE; Methylethylmethane; Diethyl; Butyl hydride; normal-Butane; butane, pure
Product code	: 001007

CAS number/other identifiers

CAS number : 106-97-8

Ingredient name	%	CAS number
N-Butane	100	106-97-8

Any concentration shown as a range is to protect confidentiality or is due to batch variation.

There are no additional ingredients present which, within the current knowledge of the supplier and in the concentrations applicable, are classified as hazardous to health or the environment and hence require reporting in this section.

Occupational exposure limits, if available, are listed in Section 8.

Section 4. First aid measures

Description of necessary first aid measures

Eye contact	: Immediately flush eyes with plenty of water, occasionally lifting the upper and lower eyelids. Check for and remove any contact lenses. Continue to rinse for at least 10 minutes. Get medical attention if irritation occurs.
Inhalation	: Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing. If not breathing, if breathing is irregular or if respiratory arrest occurs, provide artificial respiration or oxygen by trained personnel. It may be dangerous to the person providing aid to give mouth-to-mouth resuscitation. Get medical attention if adverse health effects persist or are severe. If unconscious, place in recovery position and get medical attention immediately. Maintain an open airway. Loosen tight clothing such as a collar, tie, belt or waistband.
Skin contact	: Flush contaminated skin with plenty of water. Remove contaminated clothing and shoes. To avoid the risk of static discharges and gas ignition, soak contaminated clothing thoroughly with water before removing it. Get medical attention if symptoms occur. Wash clothing before reuse. Clean shoes thoroughly before reuse.
Ingestion	: As this product is a gas, refer to the inhalation section.

Most important symptoms/effects, acute and delayed

Potential acute health effects

Eye contact	: No known significant effects or critical hazards.
Inhalation	: No known significant effects or critical hazards.
Skin contact	: No known significant effects or critical hazards.
Frostbite	: Try to warm up the frozen tissues and seek medical attention.
Ingestion	: As this product is a gas, refer to the inhalation section.

Over-exposure signs/symptoms

Eye contact	: No specific data.
Inhalation	: No specific data.
Skin contact	: No specific data.
Ingestion	: No specific data.

Indication of immediate medical attention and special treatment needed, if necessary

Notes to physician	: Treat symptomatically. Contact poison treatment specialist immediately if large quantities have been ingested or inhaled.
Specific treatments	: No specific treatment.

Section 4. First aid measures

- Protection of first-aiders** : No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training. It may be dangerous to the person providing aid to give mouth-to-mouth resuscitation.

See toxicological information (Section 11)

Section 5. Fire-fighting measures

Extinguishing media

- Suitable extinguishing media** : Use an extinguishing agent suitable for the surrounding fire.
- Unsuitable extinguishing media** : None known.

- Specific hazards arising from the chemical** : Contains gas under pressure. Extremely flammable gas. In a fire or if heated, a pressure increase will occur and the container may burst, with the risk of a subsequent explosion.

- Hazardous thermal decomposition products** : Decomposition products may include the following materials:
carbon dioxide
carbon monoxide

- Special protective actions for fire-fighters** : Promptly isolate the scene by removing all persons from the vicinity of the incident if there is a fire. No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training. Contact supplier immediately for specialist advice. Move containers from fire area if this can be done without risk. Use water spray to keep fire-exposed containers cool. If involved in fire, shut off flow immediately if it can be done without risk. If this is impossible, withdraw from area and allow fire to burn. Fight fire from protected location or maximum possible distance. Eliminate all ignition sources if safe to do so.

- Special protective equipment for fire-fighters** : Fire-fighters should wear appropriate protective equipment and self-contained breathing apparatus (SCBA) with a full face-piece operated in positive pressure mode.

Section 6. Accidental release measures

Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

- For non-emergency personnel** : Accidental releases pose a serious fire or explosion hazard. No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training. Evacuate surrounding areas. Keep unnecessary and unprotected personnel from entering. Shut off all ignition sources. No flares, smoking or flames in hazard area. Avoid breathing gas. Provide adequate ventilation. Wear appropriate respirator when ventilation is inadequate. Put on appropriate personal protective equipment.

- For emergency responders** : If specialized clothing is required to deal with the spillage, take note of any information in Section 8 on suitable and unsuitable materials. See also the information in "For non-emergency personnel".

- Environmental precautions** : Ensure emergency procedures to deal with accidental gas releases are in place to avoid contamination of the environment. Inform the relevant authorities if the product has caused environmental pollution (sewers, waterways, soil or air).

Methods and materials for containment and cleaning up

- Small spill** : Immediately contact emergency personnel. Stop leak if without risk. Use spark-proof tools and explosion-proof equipment.
- Large spill** : Immediately contact emergency personnel. Stop leak if without risk. Use spark-proof tools and explosion-proof equipment. Note: see Section 1 for emergency contact information and Section 13 for waste disposal.

Section 7. Handling and storage

Precautions for safe handling

Protective measures : Put on appropriate personal protective equipment (see Section 8). Contains gas under pressure. Avoid breathing gas. Use only with adequate ventilation. Wear appropriate respirator when ventilation is inadequate. Do not enter storage areas and confined spaces unless adequately ventilated. Do not puncture or incinerate container. Use equipment rated for cylinder pressure. Close valve after each use and when empty. Protect cylinders from physical damage; do not drag, roll, slide, or drop. Use a suitable hand truck for cylinder movement.

Use only non-sparking tools. Avoid contact with eyes, skin and clothing. Empty containers retain product residue and can be hazardous. Store and use away from heat, sparks, open flame or any other ignition source. Use explosion-proof electrical (ventilating, lighting and material handling) equipment.

Advice on general occupational hygiene : Eating, drinking and smoking should be prohibited in areas where this material is handled, stored and processed. Workers should wash hands and face before eating, drinking and smoking. Remove contaminated clothing and protective equipment before entering eating areas. See also Section 8 for additional information on hygiene measures.

Conditions for safe storage, including any incompatibilities : Store in accordance with local regulations. Store in a segregated and approved area. Store away from direct sunlight in a dry, cool and well-ventilated area, away from incompatible materials (see Section 10). Eliminate all ignition sources. Cylinders should be stored upright, with valve protection cap in place, and firmly secured to prevent falling or being knocked over. Cylinder temperatures should not exceed 52 °C (125 °F). Keep container tightly closed and sealed until ready for use. See Section 10 for incompatible materials before handling or use.

Section 8. Exposure controls/personal protection

Control parameters

Occupational exposure limits

Ingredient name	Exposure limits
N-Butane	<p>NIOSH REL (United States, 10/2016). TWA: 1900 mg/m³ 10 hours. TWA: 800 ppm 10 hours.</p> <p>OSHA PEL 1989 (United States, 3/1989). TWA: 1900 mg/m³ 8 hours. TWA: 800 ppm 8 hours.</p> <p>ACGIH TLV (United States, 3/2017). STEL: 1000 ppm 15 minutes.</p>

Appropriate engineering controls : Use only with adequate ventilation. Use process enclosures, local exhaust ventilation or other engineering controls to keep worker exposure to airborne contaminants below any recommended or statutory limits. The engineering controls also need to keep gas, vapor or dust concentrations below any lower explosive limits. Use explosion-proof ventilation equipment.

Environmental exposure controls : Emissions from ventilation or work process equipment should be checked to ensure they comply with the requirements of environmental protection legislation. In some cases, fume scrubbers, filters or engineering modifications to the process equipment will be necessary to reduce emissions to acceptable levels.

Individual protection measures

Hygiene measures : Wash hands, forearms and face thoroughly after handling chemical products, before eating, smoking and using the lavatory and at the end of the working period. Appropriate techniques should be used to remove potentially contaminated clothing. Wash contaminated clothing before reusing. Ensure that eyewash stations and safety showers are close to the workstation location.

Section 8. Exposure controls/personal protection

- Eye/face protection** : Safety eyewear complying with an approved standard should be used when a risk assessment indicates this is necessary to avoid exposure to liquid splashes, mists, gases or dusts. If contact is possible, the following protection should be worn, unless the assessment indicates a higher degree of protection: safety glasses with side-shields.
- Skin protection**
- Hand protection** : Chemical-resistant, impervious gloves complying with an approved standard should be worn at all times when handling chemical products if a risk assessment indicates this is necessary. Considering the parameters specified by the glove manufacturer, check during use that the gloves are still retaining their protective properties. It should be noted that the time to breakthrough for any glove material may be different for different glove manufacturers. In the case of mixtures, consisting of several substances, the protection time of the gloves cannot be accurately estimated.
- Body protection** : Personal protective equipment for the body should be selected based on the task being performed and the risks involved and should be approved by a specialist before handling this product. When there is a risk of ignition from static electricity, wear anti-static protective clothing. For the greatest protection from static discharges, clothing should include anti-static overalls, boots and gloves.
- Other skin protection** : Appropriate footwear and any additional skin protection measures should be selected based on the task being performed and the risks involved and should be approved by a specialist before handling this product.
- Respiratory protection** : Based on the hazard and potential for exposure, select a respirator that meets the appropriate standard or certification. Respirators must be used according to a respiratory protection program to ensure proper fitting, training, and other important aspects of use. Respirator selection must be based on known or anticipated exposure levels, the hazards of the product and the safe working limits of the selected respirator.

Section 9. Physical and chemical properties

Appearance

- Physical state** : Gas. [Compressed gas.]
- Color** : Colorless.
- Odor** : Odorless.
- Odor threshold** : Not available.
- pH** : Not available.
- Melting point** : -138°C (-216.4°F)
- Boiling point** : -0.5°C (31.1°F)
- Critical temperature** : 151.85°C (305.3°F)
- Flash point** : Closed cup: -60°C (-76°F)
- Evaporation rate** : Not available.
- Flammability (solid, gas)** : Extremely flammable in the presence of the following materials or conditions: open flames, sparks and static discharge and oxidizing materials.
- Lower and upper explosive (flammable) limits** : Lower: 1.8%
Upper: 8.4%
- Vapor pressure** : 16.3 (psig)
- Vapor density** : 2.1 (Air = 1)
- Specific Volume (ft³/lb)** : 6.435
- Gas Density (lb/ft³)** : 0.1554
- Relative density** : Not applicable.
- Solubility** : Not available.
- Solubility in water** : 0.06 g/l
- Partition coefficient: n-octanol/water** : 2.89
- Auto-ignition temperature** : 365°C (689°F)
- Decomposition temperature** : Not available.

Section 9. Physical and chemical properties

Viscosity	: Not applicable.
Flow time (ISO 2431)	: Not available.
Molecular weight	: 58.14 g/mole
Aerosol product	
Heat of combustion	: -45384912 J/kg

Section 10. Stability and reactivity

Reactivity	: No specific test data related to reactivity available for this product or its ingredients.
Chemical stability	: The product is stable.
Possibility of hazardous reactions	: Under normal conditions of storage and use, hazardous reactions will not occur.
Conditions to avoid	: Avoid all possible sources of ignition (spark or flame). Do not pressurize, cut, weld, braze, solder, drill, grind or expose containers to heat or sources of ignition.
Incompatible materials	: Oxidizers
Hazardous decomposition products	: Under normal conditions of storage and use, hazardous decomposition products should not be produced.
Hazardous polymerization	: Under normal conditions of storage and use, hazardous polymerization will not occur.

Section 11. Toxicological information

Information on toxicological effects

Acute toxicity

Product/ingredient name	Result	Species	Dose	Exposure
N-Butane	LC50 Inhalation Vapor	Rat	658000 mg/m ³	4 hours

Irritation/Corrosion

Not available.

Sensitization

Not available.

Mutagenicity

Not available.

Carcinogenicity

Not available.

Reproductive toxicity

Not available.

Teratogenicity

Not available.

Specific target organ toxicity (single exposure)

Not available.

Specific target organ toxicity (repeated exposure)

Not available.

Section 11. Toxicological information

Aspiration hazard

Not available.

Information on the likely routes of exposure : Not available.

Potential acute health effects

- Eye contact** : No known significant effects or critical hazards.
- Inhalation** : No known significant effects or critical hazards.
- Skin contact** : No known significant effects or critical hazards.
- Ingestion** : As this product is a gas, refer to the inhalation section.

Symptoms related to the physical, chemical and toxicological characteristics

- Eye contact** : No specific data.
- Inhalation** : No specific data.
- Skin contact** : No specific data.
- Ingestion** : No specific data.

Delayed and immediate effects and also chronic effects from short and long term exposure

Short term exposure

- Potential immediate effects** : Not available.
- Potential delayed effects** : Not available.

Long term exposure

- Potential immediate effects** : Not available.
- Potential delayed effects** : Not available.

Potential chronic health effects

Not available.

- General** : No known significant effects or critical hazards.
- Carcinogenicity** : No known significant effects or critical hazards.
- Mutagenicity** : No known significant effects or critical hazards.
- Teratogenicity** : No known significant effects or critical hazards.
- Developmental effects** : No known significant effects or critical hazards.
- Fertility effects** : No known significant effects or critical hazards.

Numerical measures of toxicity

Acute toxicity estimates

Not available.

Section 12. Ecological information

Toxicity

Not available.

Persistence and degradability

Not available.

Section 12. Ecological information

Bioaccumulative potential

Product/ingredient name	LogP _{ow}	BCF	Potential
N-Butane	2.89	-	low

Mobility in soil






Soil/water partition coefficient (K_{oc}) : Not available.

Other adverse effects : No known significant effects or critical hazards.

Section 13. Disposal considerations

Disposal methods : The generation of waste should be avoided or minimized wherever possible. Disposal of this product, solutions and any by-products should at all times comply with the requirements of environmental protection and waste disposal legislation and any regional local authority requirements. Dispose of surplus and non-recyclable products via a licensed waste disposal contractor. Waste should not be disposed of untreated to the sewer unless fully compliant with the requirements of all authorities with jurisdiction. Empty Airgas-owned pressure vessels should be returned to Airgas. Waste packaging should be recycled. Incineration or landfill should only be considered when recycling is not feasible. This material and its container must be disposed of in a safe way. Empty containers or liners may retain some product residues. Do not puncture or incinerate container.

Section 14. Transport information

	DOT	TDG	Mexico	IMDG	IATA
UN number	UN1011	UN1011	UN1011	UN1011	UN1011
UN proper shipping name	BUTANE	BUTANE	BUTANE	BUTANE	BUTANE
Transport hazard class(es)	2.1 	2.1 	2.1 	2.1 	2.1 
Packing group	-	-	-	-	-
Environmental hazards	No.	No.	No.	No.	No.

“Refer to CFR 49 (or authority having jurisdiction) to determine the information required for shipment of the product.”

Additional information

DOT Classification : **Limited quantity** Yes.
Quantity limitation Passenger aircraft/rail: Forbidden. Cargo aircraft: 150 kg.
Special provisions 19, T50

TDG Classification : Product classified as per the following sections of the Transportation of Dangerous Goods Regulations: 2.13-2.17 (Class 2).
Explosive Limit and Limited Quantity Index 0.125
ERAP Index 3000
Passenger Carrying Ship Index Forbidden
Passenger Carrying Road or Rail Index Forbidden
Special provisions 29

IATA : **Quantity limitation** Passenger and Cargo Aircraft: Forbidden. Cargo Aircraft Only: 150 kg.

Section 14. Transport information

Special precautions for user : **Transport within user's premises:** always transport in closed containers that are upright and secure. Ensure that persons transporting the product know what to do in the event of an accident or spillage.

Transport in bulk according to Annex II of MARPOL and the IBC Code : Not available.

Section 15. Regulatory information

U.S. Federal regulations : **TSCA 8(a) CDR Exempt/Partial exemption:** Not determined
Clean Air Act (CAA) 112 regulated flammable substances: butane

Clean Air Act Section 112 (b) Hazardous Air Pollutants (HAPs) : Not listed

Clean Air Act Section 602 Class I Substances : Not listed

Clean Air Act Section 602 Class II Substances : Not listed

DEA List I Chemicals (Precursor Chemicals) : Not listed

DEA List II Chemicals (Essential Chemicals) : Not listed

SARA 302/304

Composition/information on ingredients

No products were found.

SARA 304 RQ : Not applicable.

SARA 311/312

Classification : Refer to Section 2: Hazards Identification of this SDS for classification of substance.

State regulations

Massachusetts : This material is listed.

New York : This material is not listed.

New Jersey : This material is listed.

Pennsylvania : This material is listed.

International regulations

Chemical Weapon Convention List Schedules I, II & III Chemicals

Not listed.

Montreal Protocol (Annexes A, B, C, E)

Not listed.

Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants

Not listed.

Rotterdam Convention on Prior Informed Consent (PIC)

Not listed.

UNECE Aarhus Protocol on POPs and Heavy Metals

Not listed.

Inventory list

Australia : This material is listed or exempted.

Canada : This material is listed or exempted.

Section 15. Regulatory information

China	: This material is listed or exempted.
Europe	: This material is listed or exempted.
Japan	: Japan inventory (ENCS) : This material is listed or exempted. Japan inventory (ISHL) : This material is listed or exempted.
Malaysia	: This material is listed or exempted.
New Zealand	: This material is listed or exempted.
Philippines	: This material is listed or exempted.
Republic of Korea	: This material is listed or exempted.
Taiwan	: This material is listed or exempted.
Thailand	: Not determined.
Turkey	: This material is listed or exempted.
United States	: This material is listed or exempted.
Viet Nam	: Not determined.

Section 16. Other information

Hazardous Material Information System (U.S.A.)

Health	/	1
Flammability		4
Physical hazards		3

Caution: HMIS® ratings are based on a 0-4 rating scale, with 0 representing minimal hazards or risks, and 4 representing significant hazards or risks. Although HMIS® ratings and the associated label are not required on SDSs or products leaving a facility under 29 CFR 1910.1200, the preparer may choose to provide them. HMIS® ratings are to be used with a fully implemented HMIS® program. HMIS® is a registered trademark and service mark of the American Coatings Association, Inc.

The customer is responsible for determining the PPE code for this material. For more information on HMIS® Personal Protective Equipment (PPE) codes, consult the HMIS® Implementation Manual.

National Fire Protection Association (U.S.A.)



Reprinted with permission from NFPA 704-2001, Identification of the Hazards of Materials for Emergency Response Copyright ©1997, National Fire Protection Association, Quincy, MA 02269. This reprinted material is not the complete and official position of the National Fire Protection Association, on the referenced subject which is represented only by the standard in its entirety.

Copyright ©2001, National Fire Protection Association, Quincy, MA 02269. This warning system is intended to be interpreted and applied only by properly trained individuals to identify fire, health and reactivity hazards of chemicals. The user is referred to certain limited number of chemicals with recommended classifications in NFPA 49 and NFPA 325, which would be used as a guideline only. Whether the chemicals are classified by NFPA or not, anyone using the 704 systems to classify chemicals does so at their own risk.

Procedure used to derive the classification

Classification	Justification
FLAMMABLE GASES - Category 1 GASES UNDER PRESSURE - Liquefied gas	Expert judgment Expert judgment

History

Date of printing	: 1/6/2020
Date of issue/Date of revision	: 1/6/2020
Date of previous issue	: 10/5/2018

Section 16. Other information

Version : 2.01

Key to abbreviations : ATE = Acute Toxicity Estimate
BCF = Bioconcentration Factor
GHS = Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals
IATA = International Air Transport Association
IBC = Intermediate Bulk Container
IMDG = International Maritime Dangerous Goods
LogPow = logarithm of the octanol/water partition coefficient
MARPOL = International Convention for the Prevention of Pollution From Ships, 1973 as modified by the Protocol of 1978. ("Marpol" = marine pollution)
UN = United Nations

References : Not available.

Notice to reader

To the best of our knowledge, the information contained herein is accurate. However, neither the above-named supplier, nor any of its subsidiaries, assumes any liability whatsoever for the accuracy or completeness of the information contained herein.

Final determination of suitability of any material is the sole responsibility of the user. All materials may present unknown hazards and should be used with caution. Although certain hazards are described herein, we cannot guarantee that these are the only hazards that exist.



Scheda di Sicurezza

Scheda n° 011

Versione 6 del 18/07/2011

Sostituisce : 08/10/2010

Pagina : 1/5

PROPANO LIQUIDO

1 ELEMENTI IDENTIFICATORI DELLA SOSTANZA O DELLA MISCELA E DELLA SOCIETA' / IMPRESA

Identificatore del prodotto	
Nome commerciale	PROPANO LIQUIDO
Denominazione chimica	Propano
	N. CAS : 000074-98-6
	N. EC : 200-827-9
	N. della sostanza : 601-003-00-5
Formula chimica	C ₃ H ₈
Numero di registrazione	Scadenza di registrazione non superata.
Impiego	Impiego industriale e professionale. Fare un'analisi di rischio prima dell'uso.
Identificazione della società	SICO Società Italiana Carbuoro Ossigeno S.p.A. Sede Amm. Via Morandi,10 – 21047 SARONNO (VA) ditec3@sicospa.it
Numero telefonico di chiamata urgente	Tel. : 118 / 800 003519

2 INDICAZIONE DEI PERICOLI

Classificazione della sostanza o della miscela

Classe di pericolo e codice di categoria del Regolamento. CE 1272/2008 (CLP)

- Pericoli fisici

Classificazione 67/548/CE o 1999/45/CE

Informazioni da indicare sull'etichetta

Etichettatura del Regolamento CE 1272/2008 (CLP)

- Pittogrammi di pericolo



- Avvertenza
- Indicazioni di pericolo

- Consigli di prudenza

– Prevenzione

– Reazione

– Conservazione

Etichettatura 67/548/CE o 1999/45/CE

Simbolo (i)

Fraasi R

Fraasi S

Altri pericoli

Gas infiammabili - Categoria 1 - Pericolo (H220)
Gas sotto pressione - Gas compressi - Attenzione (H280)
F+; R12

Pericolo

H220 : Gas altamente infiammabile.

H280 : Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.

P210 : Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici riscaldate.

– Non fumare.

P377 : In caso d'incendio dovuto a perdita di gas, non estinguere a meno che non sia possibile bloccare la perdita senza pericolo.

P381 : Eliminare ogni fonte di accensione se non c'è pericolo.

P403 : Conservare in luogo ben ventilato.

F+ : Estremamente infiammabile

R12 : Estremamente infiammabile.

S9 : Conservare il recipiente in luogo ben ventilato.

S16 : Conservare lontano da fiamme e scintille - Non fumare.

Nessuno/a.

SICO Società Italiana Carbuoro Ossigeno S.p.A.

Via Morandi, 10 - 21047 Saronno (VA)

Tel. 02/96.42.661 Fax 02/96.03.044



Scheda di Sicurezza

PROPANO LIQUIDO

Scheda n° 011

Versione 6 del 18/07/2011

Sostituisce : 08/10/2010

Pagina : 2/5

3 COMPOSIZIONE / INFORMAZIONE SUGLI INGREDIENTI

Sostanza/Preparato		Sostanza			NOTE	Classificazione
Nome del componente	Contenuto	N. CAS	N. EC	N. della sostanza		
Propano	100%	74-98-6	200-827-9	601-003-00-5	NOTE 2	F+; R12 Flam. Gas 1 (H220) Liq. Gas (H280)

Non contiene altri prodotti e/o impurezze che influenzano la classificazione del prodotto.

Nota1 : Indicata nella lista dell'Annesso IV / V del Reach; esente dall'obbligo di registrazione.

Nota2 : Scadenza di registrazione non superata.

Testo completo delle frasi -R, vedere capitolo 16

4 MISURE DI PRONTO SOCCORSO

Misure di pronto soccorso

Inalazione

In alta concentrazione può causare asfissia. I sintomi possono includere perdita di mobilità e/o conoscenza. Le vittime possono non rendersi conto dell'asfissia.

In bassa concentrazione può avere effetto narcotico. I sintomi possono includere vertigini, mal di testa, nausea e perdita di coordinazione.

Spostare la vittima in zona non contaminata indossando l'autorespiratore.

Mantenere il paziente disteso e al caldo. Chiamare un medico. Procedere alla respirazione artificiale in caso di arresto della respirazione.

Contatto con la pelle e con gli occhi

In caso di fuoriuscita di liquido lavare con acqua per almeno 15 minuti.

Ingestione

Via di esposizione poco probabile.

5 MISURE ANTINCENDIO

Pericoli specifici

L'esposizione alle fiamme può causare la rottura o l'esplosione del recipiente.

Prodotti di combustione pericolosi

La combustione incompleta può formare ossido di carbonio.

Mezzi di estinzione

- Mezzi di estinzione utilizzabili

Si possono usare tutti i mezzi estinguenti conosciuti.

Metodi specifici

Se possibile arrestare la fuoriuscita di prodotto.

Allontanarsi dal recipiente e raffreddarlo con acqua da posizione protetta.

Non spegnere il gas incendiato se non assolutamente necessario. Può verificarsi una riaccensione esplosiva. Spegnere le fiamme circostanti.

Mezzi di protezione speciali

Usare l'autorespiratore in spazi ristretti.

6 MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE

Protezioni individuali

Usare l'autorespiratore per entrare nella zona interessata se non è provato che l'atmosfera sia respirabile.

Evacuare l'area.

Assicurare una adeguata ventilazione.

Eliminare le fonti di ignizione.

Precauzioni ambientali

Tentare di arrestare la fuoriuscita.

Evitarne l'ingresso in fognature, scantinati, scavi e zone dove l'accumulo può essere pericoloso.

Metodi di rimozione del prodotto

Zona ventilata.



Scheda di Sicurezza

Scheda n° 011

Versione 6 del 18/07/2011

Sostituisce : 08/10/2010

Pagina : 3/5

PROPANO LIQUIDO

7 MANIPOLAZIONE E STOCCAGGIO

Manipolazione	Prendere precauzioni contro le scariche elettrostatiche. Evitare il risucchio di acqua nel contenitore. Eliminare l'aria dal sistema prima di introdurre il gas. Non permettere il riflusso del gas nel contenitore. Utilizzare solo apparecchiature specifiche, adatte per il prodotto, la pressione e la temperatura di impiego. In caso di dubbi contattare il fornitore del gas. Tenere lontano da fonti di ignizione (comprese cariche elettrostatiche). Far riferimento alle istruzioni del fornitore per la manipolazione del contenitore.
Stoccaggio	Non immagazzinare con gas ossidanti o altri ossidanti in genere. Mantenere il contenitore sotto i 50°C in zona ben ventilata.

8 CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE/PROTEZIONE INDIVIDUALE

Protezione personale	Assicurare una adeguata ventilazione. Usare opportune protezioni per le mani, il corpo e la testa. Indossare occhiali protettivi durante il taglio o la saldatura. Non fumare mentre si manipola il prodotto.
Limite di esposizione professionale	Propano : TLV© -TWA [ppm] : 2500 Propano : TLV© -TWA [ppm] : 2500

9 PROPRIETA' FISICHE E CHIMICHE

Stato fisico a 20° C	Gas
Colore	Gas incolore
Odore	Dolciastro. Poco avvertibile a basse concentrazioni. Spesso odorizzato.
Peso molecolare	44 (g/mol)
Punto di fusione [C°]	-188
Punto di ebollizione [C°]	-42,1
Temperatura critica [C°]	97
Tensione di vapore a 20 °C	8,3 bar
Densità relativa, gas (aria =1)	1,5
Densità relativa, liquido (acqua = 1)	0,58
Solubilità in acqua (mg/l)	75
Limiti di infiammabilità [vol % in aria]	1.7 a 9.5
Temperatura di autoignizione [°C]	470
Altri dati	Gas/vapore più pesante dell'aria. Può accumularsi in spazi chiusi particolarmente al livello del suolo o al di sotto di esso.

10 STABILITA' E REATTIVITA'

Prodotti di decomposizione pericolosi	Nessuno
Materiali incompatibili	Può formare miscele esplosive con l'aria. Può reagire violentemente con gli ossidanti. Aria, Ossidante.
Condizioni da evitare	Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme /superfici riscaldate – Non fumare.
Stabilità chimica	Stabile in condizioni normali.



Scheda di Sicurezza

Scheda n° 011

Versione 6 del 18/07/2011

Sostituisce : 08/10/2010

Pagina : 4/5

PROPANO LIQUIDO

11 INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

Informazioni sulla tossicità Nessun effetto tossicologico conosciuto

12 INFORMAZIONI ECOLOGICHE

Informazioni sugli effetti ecologici Non si conoscono danni all'ambiente provocati da questo prodotto.

13 CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO

Generali Non scaricare in zone con rischio di formazione di atmosfere esplosive con l'aria. Il gas dovrebbe essere smaltito in opportuna torcia con dispositivo anti-ritorno di fiamma.

Non scaricare dove l'accumulo può essere pericoloso.

Contattare il fornitore se si ritengono necessarie istruzioni per l'uso.

Metodi di smaltimento Adeguarsi ai regolamenti in vigore localmente per quanto riguarda lo smaltimento.

14 INFORMAZIONI SUL TRASPORTO

Numero ONU 1978

Etichetta ADR, IMDG, IATA Etichetta 2.1 : gas infiammabile



Trasporto terra

ADR/RID

H.I. n° 23

Nome di spedizione appropriato ONU PROPANO

Classi di pericolo connesso al trasporto 2

Codice classifica ADR/RID 2F

Packing Instruction (s) - General P200

Tunnel Restriction B/D: Passaggio vietato nelle gallerie di categoria B e C per il trasporto in cisterna. Transitato vietato attraverso i tunnel di categoria D ed E.

Trasporto marittimo

Codice IMO-IMDG

Designazione per il trasporto PROPANO

Classe 2.1

Emergency Schedule (EmS)-Fire F-D

Emergency Schedule (EmS)-Spillage S-U

Instructions - Packing P200

Trasporto aereo

Codice ICAO/IATA

Designazione per il trasporto PROPANE

Classe 2.1

Passenger and Cargo Aircraft DO NOT LOAD IN PASSENGER AIRCRAFT.

Cargo Aircraft only Allowed

Packing instruction 200

Evitare il trasporto su veicoli dove la zona di carico non è separata dall'abitacolo.

SICO Società Italiana Carburio Ossigeno S.p.A.

Via Morandi, 10 - 21047 Saronno (VA)

Tel. 02/96.42.661 Fax 02/96.03.044



Scheda di Sicurezza

PROPANO LIQUIDO

Scheda n° 011

Versione 6 del 18/07/2011

Sostituisce : 08/10/2010

Pagina : 5/5

Assicurarsi che il conducente sia informato del rischio potenziale del carico e sappia cosa fare in caso di incidente o di emergenza.

Prima di iniziare il trasporto:

- Accertarsi che il carico sia ben assicurato.
- Assicurarsi che la valvola della bombola sia chiusa e che non perda.
- Assicurarsi che il tappo cieco della valvola, ove fornito, sia correttamente montato.
- Assicurarsi che il cappello (ove fornito) sia correttamente montato.
- Vi sia adeguata ventilazione.
- Assicurare l'osservanza delle vigenti disposizioni.

15 INFORMAZIONI SULLE REGOLAMENTAZIONI

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

Regolamento CE 96/82 (Seveso)

Assicurare l'osservanza di tutti i regolamenti nazionali e regionali.
Indicata nella lista.

16 ALTRE INFORMAZIONI

Assicurarsi che l'operatore capisca il pericolo dell'infiammabilità.

Il contatto con il liquido può causare ustioni da congelamento.

Il rischio di asfissia è spesso sottovalutato e deve essere ben evidenziato durante l'addestramento dell'operatore.

Lista del testo completo delle Frasi-R nella sezione 3 : R12 : Estremamente infiammabile.

La presente Scheda Dati di Sicurezza è stata compilata in conformità alle vigenti Direttive europee ed è applicabile a tutti i Paesi che hanno tradotto le Direttive nell'ambito della propria legislazione nazionale.

RINUNCIA ALLA RESPONSABILITÀ : La società non è responsabile di eventuali danni provocati dall'uso del prodotto in applicazioni non corrette e/o in condizioni diverse da quelle previste. Prima di utilizzare questo prodotto in qualsiasi nuovo processo o esperimento, deve essere condotto uno studio approfondito sulla sicurezza e sulla compatibilità del prodotto stesso con i materiali.

Le informazioni contenute in questo documento sono da ritenersi valide al momento della stampa.

Fine documento

SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

1.1. Product identifier

Trade name or designation of the mixture	AxTrap 409
Registration number	-
Synonyms	None.
Product code	12752
Issue date	19-December-2018
Version number	1,1
Revision date	06-April-2020
Supersedes date	19-December-2018

1.2. Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Identified uses	Catalyst.
Uses advised against	Workers (and your customers or users in the case of resale) should be informed of the potential presence of respirable dust and respirable crystalline silica as well as their potential hazards. Appropriate training in the proper use and handling of this material should be provided as required under applicable regulations.

1.3. Details of the supplier of the safety data sheet

Supplier	Axens
Headquarters	Axens SA
Address	89, boulevard Franklin Roosevelt 92508 Rueil-Malmaison France
Telephone	+33 1 47 14 21 00
Fax	+33 1 47 14 25 00
SDS Contact e-mail	sds@axens.net

1.4. Emergency telephone number

Europe	+1 760 476 3961
Asia Pacific	+1 760 476 3960
Americas	+1 760 476 3962
Middle East / Africa	+1 760 476 3959
Information on operation hours	24/7/365
General in EU	112 (Available 24 hours a day. SDS/Product information may not be available for the Emergency Service.)
Austria National Poisons Information Centre	+431 406 4343 (Available 24 hours a day. SDS/Product information may not be available for the Emergency Service.)
Belgium National Poisons Control Center	070 245 245 (Available 24 hours a day. SDS/Product information may not be available for the Emergency Service.)
Bulgaria National Toxicological Information Center	+359 2 9154233 (Available 24 hours a day. SDS/Product information may not be available for the Emergency Service.)
Czech Republic National Poisons Information Centre	+420 224 919 293, or +420 224 915 402 (Hours of operation not provided. SDS/Product information may not be available for the Emergency Service.)
Denmark National Poisons Control Center	+45 82 12 12 12 (Available 24 hours a day. SDS/Product information may not be available for the Emergency Service.)

Estonia National Poisons Information Centre	16662 or abroad: (+372) 626 9390 (Monday 9:00AM to Saturday 9:00AM (closed on Sundays and on national holidays). SDS/Product information may not be available for the Emergency Service.)
Finland National Poison Information Center	(09) 471 977 (direct) or (09) 4711 (exchange) (Available 24 hours a day. SDS/Product information may not be available for the Emergency Service.)
France National Poisons Control Center	ORFILA number (INRS): + 33 (0) 1 45 42 59 59 (Available 24 hours a day. SDS/Product information may not be available for the Emergency Service.)
Hungary National Emergency Phone Number	36 80 20 11 99 (Available 24 hours a day. SDS/Product information may not be available for the Emergency Service.)
Lithuania Neatidėliotina informacija apsinuodijus	+370 5 236 20 52 or +37068753378 (Hours of operation not provided. SDS/Product information may not be available for the Emergency Service.)
Malta Accident and Emergency Department	2545 4030 (Hours of operation not provided. SDS/Product information may not be available for the Emergency Service.)
Netherlands National Poisons Information Center (NVIC)	030-274 88 88 (Only for the purpose of informing medical personnel in cases of acute intoxications)
Norway Norwegian Poison Information Center	22 59 13 00 (Available 24 hours a day. SDS/Product information may not be available for the Emergency Service.)
Romania Biroul RSI si Informare Toxicologica	021.318.36.06 (Available 8:00AM-3:00PM. SDS/Product information may not be available for the Emergency Service.)
Slovakia National Toxicological Information Center	+421 2 5477 4166 (Available 24 hours a day. SDS/Product information may not be available for the Emergency Service.)
Sweden National Poison Information Center	112 - and ask for Poison Information (Available 24 hours a day. SDS/Product information may not be available for the Emergency Service.)
España Servicio de informacion Toxicologica	+ 34 91 562 04 20 (Available 24h/365 days. SDS/ Product information may not be available from the Emergency Service.)
Croatia Poison Control Centre	+ 385 1 2348 342 (Available 24 hours a day. SDS/Product information may not be available for the Emergency Service.)
Greece Poison Information center	(0030) 2107793777 (Available 24 hours a day. SDS/Product information may not be available for the Emergency Service.)
Luxembourg Belgian Poison Centre	(+352) 8002-5500 (Available 24 hours a day. SDS/Product information may not be available for the Emergency Service.)
Latvia Toksikoloģijas un sepses klīnikas Saindēšanās un zāļu informācijas centrs	+ 371 67042473 (Available 24 hours a day. SDS/Product information may not be available for the Emergency Service.)
Portugal Centro de Informação Antivenenos	808 250 143 (Available 24 hours a day. SDS/Product information may not be available for the Emergency Service.)

SECTION 2: Hazards identification

2.1. Classification of the substance or mixture

The mixture has been assessed and/or tested for its physical, health and environmental hazards and the following classification applies.

Classification according to Regulation (EC) No 1272/2008 as amended

Health hazards

Acute toxicity, oral	Category 4	H302 - Harmful if swallowed.
----------------------	------------	------------------------------

Environmental hazards

Hazardous to the aquatic environment, acute aquatic hazard	Category 1	H400 - Very toxic to aquatic life.
Hazardous to the aquatic environment, long-term aquatic hazard	Category 1	H410 - Very toxic to aquatic life with long lasting effects.

Hazard summary

Material can be slippery when wet. Harmful if swallowed. Exposure to powder or dusts may be irritating to eyes, nose and throat. Dangerous for the environment if discharged into watercourses. Occupational exposure to the substance or mixture may cause adverse health effects.

2.2. Label elements

Label according to Regulation (EC) No. 1272/2008 as amended

Contains: Copper(ii) Carbonate--copper(ii) Hydroxide (1:1)

Hazard pictograms



Signal word

Warning

Hazard statements

H302 Harmful if swallowed.
H400 Very toxic to aquatic life.
H410 Very toxic to aquatic life with long lasting effects.

Precautionary statements

Prevention

P264 Wash thoroughly after handling.
P270 Do not eat, drink or smoke when using this product.
P273 Avoid release to the environment.

Response

P301 + P312 IF SWALLOWED: Call a POISON CENTRE/doctor if you feel unwell.
P330 Rinse mouth.
P391 Collect spillage.

Storage

Store away from incompatible materials.

Disposal

P501 Dispose of contents/container in accordance with local/regional/national/international regulations.

Supplemental label information

None.

2.3. Other hazards

Not a PBT or vPvB substance or mixture.

SECTION 3: Composition/information on ingredients

3.2. Mixtures

General information

Chemical name	%	CAS-No. / EC No.	REACH Registration No.	Index No.	Notes
Copper oxide	40 - < 50	1317-38-0 215-269-1	01-2119502447-44	029-016-00-6	
Classification:	Aquatic Acute 1;H400, Aquatic Chronic 1;H410				
Copper(ii) Carbonate--copper(ii) Hydroxide (1:1)	40 - < 50	12069-69-1 235-113-6	-	-	
Classification:	Acute Tox. 4;H302, Aquatic Acute 1;H400, Aquatic Chronic 2;H411				
Other components below reportable levels	20 - < 30				

List of abbreviations and symbols that may be used above

#: This substance has been assigned Union workplace exposure limit(s).
M: M-factor
PBT: persistent, bioaccumulative and toxic substance.
vPvB: very persistent and very bioaccumulative substance.
All concentrations are in percent by weight unless ingredient is a gas. Gas concentrations are in percent by volume.

Composition comments

Bentonite contains naturally occurring crystalline silica (not listed in Annex I of Directive 67/548/EEC) in quantities less than 6%.

SECTION 4: First aid measures

General information

Ensure that medical personnel are aware of the material(s) involved, and take precautions to protect themselves. Show this safety data sheet to the doctor in attendance.

4.1. Description of first aid measures

Inhalation Move to fresh air. Call a physician if symptoms develop or persist.
Skin contact Wash off with soap and water. Get medical attention if irritation develops and persists.
Eye contact Do not rub eyes. Rinse with water. Get medical attention if irritation develops and persists.
Ingestion Rinse mouth. If vomiting occurs, keep head low so that stomach content doesn't get into the lungs. Get medical advice/attention if you feel unwell.

4.2. Most important symptoms and effects, both acute and delayed

Nausea. Dusts may irritate the respiratory tract, skin and eyes. Coughing.

4.3. Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

Provide general supportive measures and treat symptomatically. Keep victim warm. Keep victim under observation. Symptoms may be delayed.

SECTION 5: Firefighting measures

General fire hazards	No unusual fire or explosion hazards noted.
5.1. Extinguishing media	
Suitable extinguishing media	Water fog. Foam. Dry chemical powder. Carbon dioxide (CO ₂).
Unsuitable extinguishing media	Do not use water jet as an extinguisher, as this will spread the fire.
5.2. Special hazards arising from the substance or mixture	During fire, gases hazardous to health may be formed.
5.3. Advice for firefighters	
Special protective equipment for firefighters	Material can be slippery when wet.
Special fire fighting procedures	Use water spray to cool unopened containers.
Specific methods	Use standard firefighting procedures and consider the hazards of other involved materials.

SECTION 6: Accidental release measures

6.1. Personal precautions, protective equipment and emergency procedures	
For non-emergency personnel	Keep unnecessary personnel away. Keep people away from and upwind of spill/leak. Material can be slippery when wet. Wear appropriate protective equipment and clothing during clean-up. Ensure adequate ventilation. Local authorities should be advised if significant spillages cannot be contained. For personal protection, see section 8 of the SDS.
For emergency responders	Keep unnecessary personnel away. Use personal protection recommended in Section 8 of the SDS.
6.2. Environmental precautions	Avoid release to the environment. Inform appropriate managerial or supervisory personnel of all environmental releases. Prevent further leakage or spillage if safe to do so. Avoid discharge into drains, water courses or onto the ground.
6.3. Methods and material for containment and cleaning up	<p>Avoid the generation of dusts during clean-up. Collect dust using a vacuum cleaner equipped with HEPA filter. The product is immiscible with water and will spread on the water surface. Prevent entry into waterways, sewer, basements or confined areas. Stop the flow of material, if this is without risk.</p> <p>Large Spills: Wet down with water and dike for later disposal. Absorb in vermiculite, dry sand or earth and place into containers. Shovel the material into waste container. Following product recovery, flush area with water.</p> <p>Small Spills: Sweep up or vacuum up spillage and collect in suitable container for disposal. Wipe up with absorbent material (e.g. cloth, fleece). Clean surface thoroughly to remove residual contamination.</p> <p>Never return spills to original containers for re-use.</p>
6.4. Reference to other sections	For personal protection, see section 8 of the SDS. For waste disposal, see section 13 of the SDS.

SECTION 7: Handling and storage

7.1. Precautions for safe handling	Minimise dust generation and accumulation. Provide appropriate exhaust ventilation at places where dust is formed. Do not taste or swallow. Avoid prolonged exposure. When using, do not eat, drink or smoke. Wear appropriate personal protective equipment. Wash hands thoroughly after handling. Avoid release to the environment. Observe good industrial hygiene practices.
7.2. Conditions for safe storage, including any incompatibilities	Store in tightly closed container. Store in a well-ventilated place. Store away from incompatible materials (see Section 10 of the SDS).
7.3. Specific end use(s)	Not available.

SECTION 8: Exposure controls/personal protection

8.1. Control parameters

Occupational exposure limits

Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001

Components	Type	Value	Form
Copper oxide (CAS 1317-38-0)	MAK	1 mg/m ³	Inhalable fraction.
		0,1 mg/m ³	Fume and respirable dust.
	STEL	4 mg/m ³	Inhalable fraction.

Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001

Components	Type	Value	Form
Copper(ii) Carbonate--copper(ii) Hydroxide (1:1) (CAS 12069-69-1)	MAK	0,4 mg/m3	Fume and respirable dust.
		1 mg/m3	Inhalable fraction.
	STEL	0,1 mg/m3	Fume and respirable dust.
		4 mg/m3	Inhalable fraction.
		0,4 mg/m3	Fume and respirable dust.

Bulgaria. OELs. Regulation No 13 on protection of workers against risks of exposure to chemical agents at work

Components	Type	Value	Form
Bentonite (CAS 1302-78-9)	TWA	6 mg/m3	Inhalable fraction.
		3 mg/m3	Respirable fraction.
Copper(ii) Carbonate--copper(ii) Hydroxide (1:1) (CAS 12069-69-1)	TWA	1 mg/m3	

Czech Republic. OELs. Government Decree 361

Components	Type	Value	Form
Bentonite (CAS 1302-78-9)	TWA	6 mg/m3	Dust.

Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances. (Annex of Regulation No. 293 of 18 September 2001)

Components	Type	Value	Form
Copper(ii) Carbonate--copper(ii) Hydroxide (1:1) (CAS 12069-69-1)	TWA	1 mg/m3	Total dust.
		0,2 mg/m3	Respirable dust.

Finland. Workplace Exposure Limits

Components	Type	Value	Form
Copper oxide (CAS 1317-38-0)	TWA	0,02 mg/m3	Respirable.
Copper(ii) Carbonate--copper(ii) Hydroxide (1:1) (CAS 12069-69-1)	TWA	1 mg/m3	

Germany. DFG MAK List (advisory OELs). Commission for the Investigation of Health Hazards of Chemical Compounds in the Work Area (DFG)

Components	Type	Value	Form
Copper(ii) Carbonate--copper(ii) Hydroxide (1:1) (CAS 12069-69-1)	TWA	0,01 mg/m3	Respirable fraction.

Hungary. OELs. Joint Decree on Chemical Safety of Workplaces

Components	Type	Value	Form
Copper oxide (CAS 1317-38-0)	STEL	4 mg/m3	
	TWA	1 mg/m3	
Copper(ii) Carbonate--copper(ii) Hydroxide (1:1) (CAS 12069-69-1)	STEL	4 mg/m3	
	TWA	1 mg/m3	

Italy. Occupational Exposure Limits

Components	Type	Value	Form
Copper oxide (CAS 1317-38-0)	TWA	1 mg/m ³	Dust and mist.
		0,2 mg/m ³	Fume.
Copper(ii) Carbonate--copper(ii) Hydroxide (1:1) (CAS 12069-69-1)	TWA	1 mg/m ³	Dust and mist.
		0,2 mg/m ³	Fume.

Lithuania. OELs. Limit Values for Chemical Substances, General Requirements

Components	Type	Value	Form
Copper(ii) Carbonate--copper(ii) Hydroxide (1:1) (CAS 12069-69-1)	TWA	1 mg/m ³	Inhalable fraction.
		0,2 mg/m ³	Respirable fraction.

Netherlands. OELs (binding)

Components	Type	Value	Form
Copper(ii) Carbonate--copper(ii) Hydroxide (1:1) (CAS 12069-69-1)	TWA	0,1 mg/m ³	Inhalable fraction.

Ordinance of the Minister of Labour and Social Policy on 6 June 2014 on the maximum permissible concentrations and intensities of harmful health factors in the work environment, Journal of Laws 2014, item 817

Components	Type	Value
Copper(ii) Carbonate--copper(ii) Hydroxide (1:1) (CAS 12069-69-1)	TWA	0,2 mg/m ³

Slovakia. OELs. Regulation No. 300/2007 concerning protection of health in work with chemical agents

Components	Type	Value	Form
Bentonite (CAS 1302-78-9)	TWA	6 mg/m ³	
Copper(ii) Carbonate--copper(ii) Hydroxide (1:1) (CAS 12069-69-1)	TWA	1 mg/m ³	Inhalable fraction.
		0,2 mg/m ³	Respirable fume.

Slovenia. OELs. Regulations concerning protection of workers against risks due to exposure to chemicals while working (Official Gazette of the Republic of Slovenia)





Components	Type	Value	Form
Copper oxide (CAS 1317-38-0)	TWA	1 mg/m ³	Inhalable fraction.
Copper(ii) Carbonate--copper(ii) Hydroxide (1:1) (CAS 12069-69-1)	TWA	1 mg/m ³	Inhalable fraction.

Sweden. OELs. Work Environment Authority (AV), Occupational Exposure Limit Values (AFS 2015:7)

Components	Type	Value	Form
Copper(ii) Carbonate--copper(ii) Hydroxide (1:1) (CAS 12069-69-1)	TWA	1 mg/m ³	Total dust.
		0,2 mg/m ³	Respirable dust.

Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz

Components	Type	Value	Form
Copper(ii) Carbonate--copper(ii) Hydroxide (1:1) (CAS 12069-69-1)	STEL	0,2 mg/m ³	Inhalable dust.

Components	Type	Value	Form
	TWA	0,1 mg/m ³	Inhalable dust.
Biological limit values	No biological exposure limits noted for the ingredient(s).		
Recommended monitoring procedures	Follow standard monitoring procedures.		
Derived no effect levels (DNELs)	Not available.		
Predicted no effect concentrations (PNECs)			
Components	Value	Assessment factor	Notes
Copper oxide (CAS 1317-38-0)			
Freshwater	7,8 µg/l	1	
Marine water	5,2 µg/l	1	
Sediment (freshwater)	87 mg/kg	1	
Sediment (marine water)	676 mg/kg	1	
Soil	65 mg/kg	1	
STP	230 µg/l	1	
8.2. Exposure controls			
Appropriate engineering controls	Good general ventilation should be used. Ventilation rates should be matched to conditions. If applicable, use process enclosures, local exhaust ventilation, or other engineering controls to maintain airborne levels below recommended exposure limits. If exposure limits have not been established, maintain airborne levels to an acceptable level. If engineering measures are not sufficient to maintain concentrations of dust particulates below the OEL (occupational exposure limit), suitable respiratory protection must be worn. If material is ground, cut, or used in any operation which may generate dusts, use appropriate local exhaust ventilation to keep exposures below the recommended exposure limits.		
Individual protection measures, such as personal protective equipment			
General information	Personal protection equipment should be chosen according to the CEN standards and in discussion with the supplier of the personal protective equipment.		
Eye/face protection	Wear safety glasses with side shields (or goggles). Face shield is recommended.		
	 		
Skin protection			
- Hand protection	Wear appropriate chemical resistant gloves.		
			
- Other	Wear suitable protective clothing.		
Respiratory protection	Wear respirator with dust filter.		
			
Thermal hazards	Wear appropriate thermal protective clothing, when necessary.		
Hygiene measures	Keep away from food and drink. Always observe good personal hygiene measures, such as washing after handling the material and before eating, drinking, and/or smoking. Routinely wash work clothing and protective equipment to remove contaminants.		
Environmental exposure controls	Inform appropriate managerial or supervisory personnel of all environmental releases. Good general ventilation should be used. Ventilation rates should be matched to conditions. If applicable, use process enclosures, local exhaust ventilation, or other engineering controls to maintain airborne levels below recommended exposure limits. If exposure limits have not been established, maintain airborne levels to an acceptable level.		

SECTION 9: Physical and chemical properties

9.1. Information on basic physical and chemical properties

Appearance	Extrudates
Physical state	Solid.

Form	Not available.
Colour	Dark grey Black.
Odour	Odourless.
Odour threshold	Not available.
pH	Not available.
Melting point/freezing point	2000 °C (3632 °F)
Initial boiling point and boiling range	Not available.
Flash point	Not available.
Evaporation rate	Not available.
Flammability (solid, gas)	Not available.
Upper/lower flammability or explosive limits	
Flammability limit - lower (%)	Not available.
Flammability limit - upper (%)	Not available.
Vapour pressure	Not available.
Vapour density	Not available.
Relative density	Not available.
Solubility(ies)	
Solubility (water)	Insoluble
Partition coefficient (n-octanol/water)	Not available.
Auto-ignition temperature	Not available.
Decomposition temperature	Not available.
Viscosity	Not available.
Explosive properties	Not explosive.
Oxidising properties	Not oxidising.
9.2. Other information	
Density	< 1,00

SECTION 10: Stability and reactivity

10.1. Reactivity	The product is stable and non-reactive under normal conditions of use, storage and transport.
10.2. Chemical stability	Material is stable under normal conditions.
10.3. Possibility of hazardous reactions	No dangerous reaction known under conditions of normal use.
10.4. Conditions to avoid	Avoid spread of dust. Minimise dust generation and accumulation. Contact with incompatible materials.
10.5. Incompatible materials	Strong oxidising agents.
10.6. Hazardous decomposition products	Thermal decomposition or combustion may liberate carbon oxides and other toxic gases or vapors.

SECTION 11: Toxicological information

General information	Occupational exposure to the substance or mixture may cause adverse effects.
Information on likely routes of exposure	
Inhalation	Dust may irritate respiratory system. Prolonged inhalation may be harmful.
Skin contact	Dust or powder may irritate the skin.
Eye contact	Dust may irritate the eyes.
Ingestion	Harmful if swallowed.
Symptoms	Nausea. Dusts may irritate the respiratory tract, skin and eyes. Coughing.
11.1. Information on toxicological effects	
Acute toxicity	Harmful if swallowed.

Components	Species	Test Results
Copper(ii) Carbonate--copper(ii) Hydroxide (1:1) (CAS 12069-69-1)		
Acute		
Dermal		
LD50	Rat	> 2000 mg/kg, 24 Hours
Oral		
LD50	Rat	500 - 2000 mg/kg
Skin corrosion/irritation	Due to partial or complete lack of data the classification is not possible.	
Serious eye damage/eye irritation	Due to partial or complete lack of data the classification is not possible.	
Respiratory sensitisation	Due to partial or complete lack of data the classification is not possible.	
Skin sensitisation	Due to partial or complete lack of data the classification is not possible.	
Germ cell mutagenicity	Due to partial or complete lack of data the classification is not possible.	
Carcinogenicity	In June 2003, SCOEL (the EU Scientific Committee on Occupational Exposure Limits) concluded that the main effect in humans of the inhalation of respirable crystalline silica dust is silicosis. "There is sufficient information to conclude that the relative risk of lung cancer is increased in persons with silicosis (and, apparently, not in employees without silicosis exposed to silica dust in quarries and in the ceramic industry). Therefore, preventing the onset of silicosis will also reduce the cancer risk..." (SCOEL SUM Doc 94-final, June 2003) According to the current state of the art, worker protection against silicosis can be consistently assured by respecting the existing regulatory occupational exposure limits. Occupational exposure to respirable dust and respirable crystalline silica should be monitored and controlled. Due to partial or complete lack of data the classification is not possible.	
Hungary. 26/2000 EüM Ordinance on protection against and preventing risk relating to exposure to carcinogens at work (as amended)		
Not listed.		
Reproductive toxicity	Due to partial or complete lack of data the classification is not possible.	
Specific target organ toxicity - single exposure	Due to partial or complete lack of data the classification is not possible.	
Specific target organ toxicity - repeated exposure	Due to partial or complete lack of data the classification is not possible.	
Aspiration hazard	Due to partial or complete lack of data the classification is not possible.	
Mixture versus substance information	No information available.	
Other information	This product is a mixture. The toxicologic information is based on its constituents. No toxicological information is available on the mixture.	

SECTION 12: Ecological information

12.1. Toxicity	Very toxic to aquatic life with long lasting effects.		
Components	Species	Test Results	
Copper oxide (CAS 1317-38-0)			
Aquatic			
Crustacea	EC50	Water flea (Daphnia magna)	0,011 - 0,039 mg/l, 48 hours
Fish	LC50	Western mosquitofish (Gambusia affinis)	> 56000 mg/l, 96 hours
12.2. Persistence and degradability	No data is available on the degradability of any ingredients in the mixture.		
12.3. Bioaccumulative potential	No data available.		
Partition coefficient n-octanol/water (log Kow)	Not available.		
Bioconcentration factor (BCF)	Not available.		
12.4. Mobility in soil	No data available.		
12.5. Results of PBT and vPvB assessment	Not a PBT or vPvB substance or mixture.		
12.6. Other adverse effects	No other adverse environmental effects (e.g. ozone depletion, photochemical ozone creation potential, endocrine disruption, global warming potential) are expected from this component.		
12.7. Additional information	Estonia Dangerous substances in groundwater Data		
	Copper(ii) Carbonate--copper(ii) Hydroxide (1:1) (CAS 12069-69-1)	Copper (Cu)	1000 ug/l

Estonia Dangerous substances in soil DataCopper(ii) Carbonate--copper(ii) Hydroxide (1:1)
(CAS 12069-69-1)

Copper (Cu) 15 ug/l

Copper (Cu) 100 mg/kg

Copper (Cu) 150 mg/kg

Copper (Cu) 500 mg/kg

SECTION 13: Disposal considerations**13.1. Waste treatment methods****Residual waste**

Dispose of in accordance with local regulations. Empty containers or liners may retain some product residues. This material and its container must be disposed of in a safe manner (see: Disposal instructions). The exhausted catalysts may have different risks and properties compared to the original product. This safety data sheet is not applicable to exhausted catalysts.

Contaminated packaging

Since emptied containers may retain product residue, follow label warnings even after container is emptied. Empty containers should be taken to an approved waste handling site for recycling or disposal.

EU waste code

16 03 03*

The Waste code should be assigned in discussion between the user, the producer and the waste disposal company.

inorganic wastes containing hazardous substances

Disposal methods/information

Collect and reclaim or dispose in sealed containers at licensed waste disposal site. Do not allow this material to drain into sewers/water supplies. Do not contaminate ponds, waterways or ditches with chemical or used container. Dispose of contents/container in accordance with local/regional/national/international regulations.

Special precautions

Dispose in accordance with all applicable regulations.

SECTION 14: Transport information**ADR**

- 14.1. UN number** UN3077
14.2. UN proper shipping name ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (Copper(ii) Carbonate--copper(ii) Hydroxide (1:1), Copper oxide)
14.3. Transport hazard class(es)
Class 9
Subsidiary risk -
Label(s) 9
Hazard No. (ADR) 90
Tunnel restriction code E
14.4. Packing group III
14.5. Environmental hazards Yes
14.6. Special precautions for user Read safety instructions, SDS and emergency procedures before handling.

RID

- 14.1. UN number** UN3077
14.2. UN proper shipping name ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (Copper(ii) Carbonate--copper(ii) Hydroxide (1:1), Copper oxide)
14.3. Transport hazard class(es)
Class 9
Subsidiary risk -
Label(s) 9
14.4. Packing group III
14.5. Environmental hazards Yes
14.6. Special precautions for user Read safety instructions, SDS and emergency procedures before handling.

ADN

- 14.1. UN number** UN3077
14.2. UN proper shipping name ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (Copper(ii) Carbonate--copper(ii) Hydroxide (1:1), Copper oxide)
14.3. Transport hazard class(es)
Class 9
Subsidiary risk -
Label(s) 9
14.4. Packing group III
14.5. Environmental hazards Yes
14.6. Special precautions for user Read safety instructions, SDS and emergency procedures before handling.

IATA

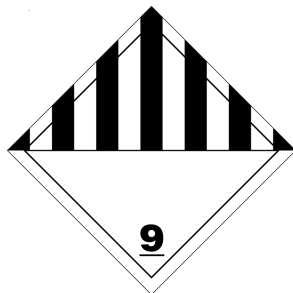
14.1. UN number	UN3077
14.2. UN proper shipping name	Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s. (Copper(ii) Carbonate--copper(ii) Hydroxide (1:1), Copper Oxide)
14.3. Transport hazard class(es)	
Class	9
Subsidiary risk	-
Label(s)	9
14.4. Packing group	III
14.5. Environmental hazards	Yes
ERG Code	9L
14.6. Special precautions for user	Read safety instructions, SDS and emergency procedures before handling.
Other information	
Passenger and cargo aircraft	Allowed with restrictions.
Cargo aircraft only	Allowed with restrictions.

IMDG

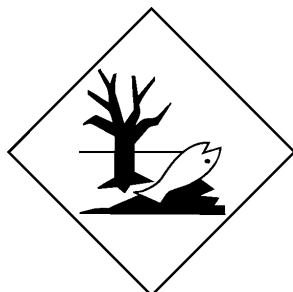
14.1. UN number	UN3077
14.2. UN proper shipping name	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (Copper(ii) Carbonate--copper(ii) Hydroxide (1:1), Copper Oxide), MARINE POLLUTANT
14.3. Transport hazard class(es)	
Class	9
Subsidiary risk	-
Label(s)	9
14.4. Packing group	III
14.5. Environmental hazards	
Marine pollutant	Yes
EmS	F-A, S-F
14.6. Special precautions for user	Read safety instructions, SDS and emergency procedures before handling.

14.7. Transport in bulk according to Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code Not applicable.

ADN; ADR; IATA; IMDG; RID



Marine pollutant



General information IMDG Regulated Marine Pollutant.

SECTION 15: Regulatory information**15.1. Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture****EU regulations**

Regulation (EC) No. 1005/2009 on substances that deplete the ozone layer, Annex I and II, as amended

Not listed.

Regulation (EC) No. 850/2004 On persistent organic pollutants, Annex I as amended

Not listed.

Regulation (EU) No. 649/2012 concerning the export and import of dangerous chemicals, Annex I, Part 1 as amended

Not listed.

Regulation (EU) No. 649/2012 concerning the export and import of dangerous chemicals, Annex I, Part 2 as amended

Not listed.

Regulation (EU) No. 649/2012 concerning the export and import of dangerous chemicals, Annex I, Part 3 as amended

Not listed.

Regulation (EU) No. 649/2012 concerning the export and import of dangerous chemicals, Annex V as amended

Not listed.

Regulation (EC) No. 166/2006 Annex II Pollutant Release and Transfer Registry, as amended

Copper oxide (CAS 1317-38-0)

Copper(ii) Carbonate--copper(ii) Hydroxide (1:1) (CAS 12069-69-1)

Regulation (EC) No. 1907/2006, REACH Article 59(10) Candidate List as currently published by ECHA

Not listed.

Authorisations

Regulation (EC) No. 1907/2006, REACH Annex XIV Substances subject to authorization, as amended

Not listed.

Restrictions on use

Regulation (EC) No. 1907/2006, REACH Annex XVII Substances subject to restriction on marketing and use as amended

Not listed.

Directive 2004/37/EC: on the protection of workers from the risks related to exposure to carcinogens and mutagens at work, as amended.

Not listed.

Other EU regulations

Directive 2012/18/EU on major accident hazards involving dangerous substances, as amended

Copper oxide (CAS 1317-38-0)

Copper(ii) Carbonate--copper(ii) Hydroxide (1:1) (CAS 12069-69-1)

Other regulations

The product is classified and labelled in accordance with Regulation (EC) 1272/2008 (CLP Regulation) as amended. This Safety Data Sheet complies with the requirements of Regulation (EC) No 1907/2006, as amended.

National regulations

Follow national regulation for work with chemical agents in accordance with Directive 98/24/EC, as amended.

15.2. Chemical safety assessment

No Chemical Safety Assessment has been carried out.

SECTION 16: Other information

List of abbreviations

Not available.

References

Not available.

Information on evaluation method leading to the classification of mixture

The classification for health and environmental hazards is derived by a combination of calculation methods and test data, if available.

Full text of any H-statements not written out in full under Sections 2 to 15

H302 Harmful if swallowed.
H400 Very toxic to aquatic life.
H410 Very toxic to aquatic life with long lasting effects.
H411 Toxic to aquatic life with long lasting effects.

Revision information

This document has undergone significant changes and should be reviewed in its entirety.

Training information

Follow training instructions when handling this material.

Disclaimer

AXENS cannot anticipate all conditions under which this information and its product, or the products of other manufacturers in combination with its product, may be used. It is the user's responsibility to ensure safe conditions for handling, storage and disposal of the product, and to assume liability for loss, injury, damage or expense due to improper use. The information in the sheet was written based on the best knowledge and experience currently available.

Section 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking**1.1. Product identifier****Product name:** AMMONIA, ANHYDROUS**CAS number:** 7664-71-7**EINECS number:** 231-635-3**Index number:** 007-001-00-5**Product code:** AMMONIA**Synonyms:** REFRIGERANT R717**1.2. Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against****1.3. Details of the supplier of the safety data sheet**

Company name: National Refrigerants Ltd
4 Watling Close
Sketchley Meadows Business Park
Hinckley
Leicestershire
LE10 3EZ
United Kingdom
Tel: 01455 630790
Fax: 01455 630791
Email: sds@nationalref.com

1.4. Emergency telephone number**Emergency tel:** Carechem24 +44 (0)1865 407333**Section 2: Hazards identification****2.1. Classification of the substance or mixture****Classification under CLP:** Acute Tox. 2: H330; Aquatic Acute 1: H400; Skin Corr. 1B: H314**Most important adverse effects:** Causes severe skin burns and eye damage. Fatal if inhaled. Very toxic to aquatic life.**2.2. Label elements****Label elements:****Hazard statements:** H314: Causes severe skin burns and eye damage.

H330: Fatal if inhaled.

H400: Very toxic to aquatic life.

Hazard pictograms: GHS05: Corrosion

GHS06: Skull and crossbones

GHS09: Environmental

SAFETY DATA SHEET

AMMONIA, ANHYDROUS

Page: 2



Signal words: Danger

Precautionary statements: P260: Do not breathe dust/fumes/gas/mist/vapours/spray.
P280: Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection.
P284: [In case of inadequate ventilation] wear respiratory protection.
P301+330+331: IF SWALLOWED: rinse mouth. Do NOT induce vomiting.
P303+361+353: IF ON SKIN (or hair): Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water.
P304+340: IF INHALED: Remove person to fresh air and keep comfortable for breathing.

2.3. Other hazards

PBT: This product is not identified as a PBT/vPvB substance.

Section 3: Composition/information on ingredients

3.1. Substances

Chemical identity: AMMONIA, ANHYDROUS

CAS number: 7664-71-7

EINECS number: 231-635-3

Section 4: First aid measures

4.1. Description of first aid measures

Skin contact: Remove all contaminated clothes and footwear immediately unless stuck to skin. Drench the affected skin with running water for 10 minutes or longer if substance is still on skin. Transfer to hospital if there are burns or symptoms of poisoning.

Eye contact: Bathe the eye with running water for 15 minutes. Transfer to hospital for specialist examination.

Ingestion: Wash out mouth with water. Do not induce vomiting. Give 1 cup of water to drink every 10 minutes. If unconscious, check for breathing and apply artificial respiration if necessary. If unconscious and breathing is OK, place in the recovery position. Transfer to hospital as soon as possible.

Inhalation: Remove casualty from exposure ensuring one's own safety whilst doing so. If unconscious and breathing is OK, place in the recovery position. If conscious, ensure the casualty sits or lies down. If breathing becomes bubbly, have the casualty sit and provide oxygen if available. Transfer to hospital as soon as possible.

4.2. Most important symptoms and effects, both acute and delayed

Skin contact: Blistering may occur. Progressive ulceration will occur if treatment is not immediate.

Eye contact: Corneal burns may occur. May cause permanent damage.

Ingestion: Corrosive burns may appear around the lips. Blood may be vomited. There may be bleeding from the mouth or nose.

[cont...]

SAFETY DATA SHEET

AMMONIA, ANHYDROUS

Page: 3

Inhalation: There may be shortness of breath with a burning sensation in the throat. Exposure may cause coughing or wheezing.

Delayed / immediate effects: Immediate effects can be expected after short-term exposure.

4.3. Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

Immediate / special treatment: Eye bathing equipment should be available on the premises.

Section 5: Fire-fighting measures

5.1. Extinguishing media

Extinguishing media: Suitable extinguishing media for the surrounding fire should be used. Use water spray to cool containers.

5.2. Special hazards arising from the substance or mixture

Exposure hazards: Corrosive. In combustion emits toxic fumes.

5.3. Advice for fire-fighters

Advice for fire-fighters: Wear self-contained breathing apparatus. Wear protective clothing to prevent contact with skin and eyes.

Section 6: Accidental release measures

6.1. Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

Personal precautions: Notify the police and fire brigade immediately. If outside keep bystanders upwind and away from danger point. Mark out the contaminated area with signs and prevent access to unauthorised personnel. Do not attempt to take action without suitable protective clothing - see section 8 of SDS. Turn leaking containers leak-side up to prevent the escape of liquid.

6.2. Environmental precautions

Environmental precautions: Do not discharge into drains or rivers. Contain the spillage using bunding.

6.3. Methods and material for containment and cleaning up

Clean-up procedures: Clean-up should be dealt with only by qualified personnel familiar with the specific substance. Absorb into dry earth or sand. Transfer to a closable, labelled salvage container for disposal by an appropriate method.

6.4. Reference to other sections

Reference to other sections: Refer to section 8 of SDS.

Section 7: Handling and storage

7.1. Precautions for safe handling

Handling requirements: Avoid direct contact with the substance. Ensure there is sufficient ventilation of the area. Do not handle in a confined space. Avoid the formation or spread of mists in the air.

[cont...]

SAFETY DATA SHEET

AMMONIA, ANHYDROUS

Page: 4

7.2. Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Storage conditions: Store in a cool, well ventilated area. Keep container tightly closed.

Suitable packaging: Must only be kept in original packaging.

7.3. Specific end use(s)

Specific end use(s): No data available.

Section 8: Exposure controls/personal protection

8.1. Control parameters

Hazardous ingredients:

AMMONIA, ANHYDROUS

Workplace exposure limits:

Respirable dust

State	8 hour TWA	15 min. STEL	8 hour TWA	15 min. STEL
UK	18 mg/m ³	25 mg/m ³	-	-

DNEL/PNEC Values

AMMONIA, ANHYDROUS

Type	Exposure	Value	Population	Effect
DNEL	Dermal	6.8 mg/kg bw/day	Workers	Systemic
DNEL	Inhalation	36 mg/m ³	Workers	Local
DNEL	Inhalation (repeated dose)	14 mg/cm ³	Workers	Local
PNEC	Fresh water	1.1 ug/l	-	-
PNEC	Marine water	1.1 ug/l	-	-

Hazardous ingredients:

AMMONIA, ANHYDROUS

Type	Exposure	Value	Population	Effect
DNEL	Dermal	6.8 mg/kg bw/day	Workers	Systemic
DNEL	Inhalation	36 mg/m ³	Workers	Local
DNEL	Inhalation (repeated dose)	14 mg/cm ³	Workers	Local
PNEC	Fresh water	1.1 ug/l	-	-
PNEC	Marine water	1.1 ug/l	-	-

8.2. Exposure controls

Engineering measures: Ensure there is sufficient ventilation of the area.

Respiratory protection: Self-contained breathing apparatus must be available in case of emergency.

Hand protection: Impermeable gloves.

Eye protection: Tightly fitting safety goggles. Ensure eye bath is to hand.

Skin protection: Impermeable protective clothing.

[cont...]

SAFETY DATA SHEET

AMMONIA, ANHYDROUS

Page: 5

Section 9: Physical and chemical properties

9.1. Information on basic physical and chemical properties

State: Liquified gas

Colour: Colourless

Odour: Pungent

Solubility in water: Reacts with water.

Boiling point/range°C: -33

Melting point/range°C: -77.7

Flammability limits %: lower: 15

upper: 30

Flash point°C: Not applicable.

Part.coeff. n-octanol/water: < 1 logPow

Autoflammability°C: 630

Vapour pressure: 8.6 Bar @ 20oC

9.2. Other information

Other information: No data available.

Section 10: Stability and reactivity

10.1. Reactivity

Reactivity: Stable under recommended transport or storage conditions.

10.2. Chemical stability

Chemical stability: Stable under normal conditions.

10.3. Possibility of hazardous reactions

Hazardous reactions: Hazardous reactions will not occur under normal transport or storage conditions.

Decomposition may occur on exposure to conditions or materials listed below.

10.4. Conditions to avoid

Conditions to avoid: Heat.

10.5. Incompatible materials

Materials to avoid: Strong oxidising agents. Strong acids.

10.6. Hazardous decomposition products

Haz. decomp. products: In combustion emits toxic fumes.

Section 11: Toxicological information

11.1. Information on toxicological effects

Relevant hazards for product:

Hazard	Route	Basis
Acute toxicity (ac. tox. 2)	INH	Hazardous: calculated

[cont...]

SAFETY DATA SHEET

AMMONIA, ANHYDROUS

Page: 6

Skin corrosion/irritation	DRM	Hazardous: calculated
Serious eye damage/irritation	OPT	Hazardous: calculated

Symptoms / routes of exposure

Skin contact: Blistering may occur. Progressive ulceration will occur if treatment is not immediate.

Eye contact: Corneal burns may occur. May cause permanent damage.

Ingestion: Corrosive burns may appear around the lips. Blood may be vomited. There may be bleeding from the mouth or nose.

Inhalation: There may be shortness of breath with a burning sensation in the throat. Exposure may cause coughing or wheezing.

Delayed / immediate effects: Immediate effects can be expected after short-term exposure.

Section 12: Ecological information

12.1. Toxicity

Ecotoxicity values:

Species	Test	Value	Units
RAINBOW TROUT (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	96H LC50	0.16-1.1	mg/l
Daphnia magna	48H EC50	25.4	mg/l

Hazardous ingredients:

AMMONIA, ANHYDROUS

Daphnia magna	48H EC50	25.4	mg/l
RAINBOW TROUT (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	96H LC50	0.16-1.1	mg/l

12.2. Persistence and degradability

Persistence and degradability: Biodegradable.

12.3. Bioaccumulative potential

Bioaccumulative potential: No bioaccumulation potential.

12.4. Mobility in soil

Mobility: Readily absorbed into soil.

12.5. Results of PBT and vPvB assessment

PBT identification: This product is not identified as a PBT/vPvB substance.

12.6. Other adverse effects

Other adverse effects: Negligible ecotoxicity.

Section 13: Disposal considerations

[cont...]

SAFETY DATA SHEET

AMMONIA, ANHYDROUS

Page: 7

13.1. Waste treatment methods

Disposal operations: Transfer to a suitable container and arrange for collection by specialised disposal company.

NB: The user's attention is drawn to the possible existence of regional or national regulations regarding disposal.

Section 14: Transport information

14.1. UN number

UN number: UN1005

14.2. UN proper shipping name

Shipping name: AMMONIA, ANHYDROUS

14.3. Transport hazard class(es)

Transport class: 2 (8)

14.4. Packing group

14.5. Environmental hazards

Environmentally hazardous: Yes

Marine pollutant: No

14.6. Special precautions for user

Special precautions: No special precautions.

Tunnel code: C/D

Transport category: 1

Section 15: Regulatory information

15.1. Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

Specific regulations: Not applicable.

15.2. Chemical Safety Assessment

Chemical safety assessment: A chemical safety assessment has not been carried out for the substance or the mixture by the supplier.

Section 16: Other information

Other information

Other information: This safety data sheet is prepared in accordance with Commission Regulation (EU) No 2015/830.

* indicates text in the SDS which has changed since the last revision.

Phrases used in s.2 and s.3: H314: Causes severe skin burns and eye damage.

H330: Fatal if inhaled.

H400: Very toxic to aquatic life.

Legal disclaimer: The above information is believed to be correct but does not purport to be all inclusive and shall be used only as a guide. This company shall not be held liable for any damage resulting from handling or from contact with the above product.

[final page]

CORRTREAT 3747

Page 1(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

1.1. Product identifier

Trade name

CORRTREAT 3747

Material number: 250014

Chemical nature: Mixture of quaternary amines and ethoxylated imidazolines in water.

1.2. Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Relevant identified uses of the substance or mixture

Industry sector : Oilfield

Type of use : Corrosion inhibitor

Exposure scenarios: see annex

1.3. Details of the supplier of the safety data sheet

Identification of the company

Clariant Gulf FZ-LLC
Dubai Science Park North Tower, Office No: 1601
Dubai – U.A.E

Information about the substance/mixture

BU Care Chemicals
Product Stewardship
e-mail: SDS.Europe@clariant.com

1.4. Emergency telephone number

00800-5121 5121 (24 h)

SECTION 2: Hazards identification

2.1 Classification of the substance or mixture

Classification (REGULATION (EC) No 1272/2008)

Acute toxicity, Category 4 H302: Harmful if swallowed.

Skin irritation, Category 2 H315: Causes skin irritation.

Serious eye damage, Category 1 H318: Causes serious eye damage.

Skin sensitisation, Category 1 H317: May cause an allergic skin reaction.

Long-term (chronic) aquatic hazard, Category 2 H411: Toxic to aquatic life with long lasting effects.

2.2 Label elements

Labelling (REGULATION (EC) No 1272/2008)

CORRTREAT 3747


Page 2(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

Hazard pictograms	:	
Signal word	:	Danger
Hazard statements	:	H302 Harmful if swallowed. H315 Causes skin irritation. H317 May cause an allergic skin reaction. H318 Causes serious eye damage. H411 Toxic to aquatic life with long lasting effects.
Precautionary statements	:	Prevention: P261 Avoid breathing mist or vapours. P264 Wash skin thoroughly after handling. P273 Avoid release to the environment. P280 Wear protective gloves/ eye protection/ face protection. Response: P305 + P351 + P338 + P310 IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. Immediately call a POISON CENTER/ doctor. P391 Collect spillage.

Hazardous components which must be listed on the label:

Reaction product of tallow fatty propylene diamine, formaldehyde and ethylene oxide
Fatty acids, tall-oil, reaction products with polyethylenepolyamines
Alkylpyridine benzyl chloride quaternary
Mercaptoacetic acid

2.3 Other hazards

This substance/mixture contains no components considered to be either persistent, bioaccumulative and toxic (PBT), or very persistent and very bioaccumulative (vPvB) at levels of 0.1% or higher.

Ecological information: The substance/mixture does not contain components considered to have endocrine disrupting properties according to REACH Article 57(f) or Commission Delegated regulation (EU) 2017/2100 or Commission Regulation (EU) 2018/605 at levels of 0.1% or higher.

Toxicological information: The substance/mixture does not contain components considered to have endocrine disrupting properties according to REACH Article 57(f) or Commission Delegated regulation (EU) 2017/2100 or Commission Regulation (EU) 2018/605 at levels of 0.1% or higher.

No additional hazards are known except those derived from the labelling.

SECTION 3: Composition/information on ingredients

3.2 Mixtures

Components

Chemical name	CAS-No. EC-No.	Classification	Concentration (% w/w)
---------------	-------------------	----------------	--------------------------

CORRTREAT 3747

Page 3(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

	Index-No. Registration number		
Reaction product of tallow fatty propylene diamine, formaldehyde and ethylene oxide	283149-88-2	Acute Tox. 4; H302 Skin Irrit. 2; H315 Eye Dam. 1; H318 Aquatic Chronic 1; H410 Aquatic Acute 1; H400	>= 3 - < 10
Ethanediol	107-21-1 203-473-3 603-027-00-1 01-2119456816-28 01-2119456816-28-0000 01-2119456816-28-0003 01-2119456816-28-0038 01-2119456816-28-0117 UK-20-5549617523-7-0000 UK-20-7511478711-4-0000 UK-20-8044687532-2-0000	Acute Tox. 4; H302 STOT RE 2; H373 (Kidney)	>= 1 - < 10
Fatty acids, tall-oil, reaction products with polyethylenepolyamines	68910-93-0 272-756-1	Skin Irrit. 2; H315 Eye Dam. 1; H318 Aquatic Chronic 1; H410 Aquatic Acute 1; H400	>= 3 - < 10
Alkylpyridine benzyl chloride quaternary	100765-57-9	Acute Tox. 4; H302 Acute Tox. 3; H331 Acute Tox. 3; H311 Skin Irrit. 2; H315 Eye Dam. 1; H318 Skin Sens. 1B; H317 STOT SE 3; H335 (Respiratory system) STOT RE 2; H373 Aquatic Chronic 2; H411	>= 3 - < 10
Mercaptoacetic acid	68-11-1 200-677-4 607-090-00-6 01-2119494933-24 DUIN-UK-20-1442979995-1-0000	Acute Tox. 3; H301 Acute Tox. 3; H331 Acute Tox. 3; H311 Skin Corr. 1B; H314 Eye Dam. 1; H318 <hr/> Acute toxicity estimate Acute oral toxicity: 73	>= 1 - < 3

CORRTREAT 3747

Page 4(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

		mg/kg Acute dermal toxicity: 848 mg/kg	
Methanol	67-56-1 200-659-6 603-001-00-X 01-2119433307-44 01-2119433307-44-0000 01-2119433307-44-0024 01-2119433307-44-0061 01-2119433307-44-0066 01-2119433307-44-0071 01-2119433307-44-0091 01-2119433307-44-0128 01-2119433307-44-0142 01-2119433307-44-0176 01-2119433307-44-XXXX	Flam. Liq. 2; H225 Acute Tox. 3; H301 Acute Tox. 3; H331 Acute Tox. 3; H311 STOT SE 1; H370 (Eyes, Central nervous system) <hr/> specific concentration limit STOT SE 1; H370 ≥ 10 % STOT SE 2; H371 3 - < 10 % STOT SE 1; H370 ≥ 10 % STOT SE 2; H371 3 - < 10 %	≥ 1 - < 3

For explanation of abbreviations see section 16.

SECTION 4: First aid measures

4.1 Description of first aid measures

- General advice : Remove/ Take off immediately all contaminated clothing.
Get medical advice/ attention if you feel unwell.
- If inhaled : If inhaled, remove to fresh air.
Get medical advice/ attention.
- In case of skin contact : Wash off immediately with plenty of water.
Consult a physician.
- In case of eye contact : Rinse immediately with plenty of water, also under the eyelids,
for at least 15 minutes.
Consult a physician.
- If swallowed : Rinse mouth with water.
If conscious, give the victim plenty of water to drink.
Do NOT induce vomiting.
In case of unconsciousness do not induce vomiting or give anything by mouth.
Take victim immediately to hospital.

CORRTREAT 3747

Page 5(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

4.2 Most important symptoms and effects, both acute and delayed

- Symptoms : irritant effects
corrosive effects
sensitising effects
- Risks : Causes skin irritation.
Causes serious eye damage.
May cause an allergic skin reaction.

4.3 Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

- Treatment : Treat symptomatically.

SECTION 5: Firefighting measures

5.1 Extinguishing media

- Suitable extinguishing media : Dry powder
Alcohol-resistant foam
Carbon dioxide (CO₂)

5.2 Special hazards arising from the substance or mixture

- Specific hazards during firefighting : Carbon oxides
Sulphur oxides
Hydrogen sulfide (H₂S)

5.3 Advice for firefighters

- Special protective equipment for firefighters : Full protective suit In case of fire: Wear respiratory protection.
- Further information : Fire residues and contaminated fire extinguishing water must be disposed of in accordance with local regulations.

SECTION 6: Accidental release measures

6.1 Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

- Personal precautions : Ensure adequate ventilation.
Wear suitable protective equipment.
Wear respiratory protection.
Do not let the liquid drain into rivers, ponds or sewer systems.

6.2 Environmental precautions

- Environmental precautions : The product should not be allowed to enter drains, water courses or the soil.
If the product contaminates rivers and lakes or drains inform respective authorities.

CORRTREAT 3747

Page 6(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

6.3 Methods and material for containment and cleaning up

Methods for cleaning up : Soak up with inert absorbent material.
Dispose of absorbed material in accordance with the regulations.
Rinse away rest with plenty of water

6.4 Reference to other sections

Information regarding Safe handling, see chapter 7., For personal protection see section 8., For disposal considerations see section 13.

SECTION 7: Handling and storage

7.1 Precautions for safe handling

Advice on safe handling : Avoid spilling, spraying or splashing
Provide adequate ventilation.
In case of insufficient ventilation, wear suitable respiratory equipment.
Have eyewash bottle in readiness.

Advice on protection against fire and explosion : Observe the general rules of industrial fire protection

Hygiene measures : Do not eat, drink or smoke when using this product. Wash hands before breaks and at the end of workday. Take off immediately all contaminated clothing.

7.2 Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Requirements for storage areas and containers : Keep container tightly closed in a cool, well-ventilated place.
Keep only in the original container.

Further information on storage conditions : Keep containers tightly closed in a cool, well-ventilated place.
Handle and open container with care.

7.3 Specific end use(s)

Specific use(s) : No further recommendations.

SECTION 8: Exposure controls/personal protection

8.1 Control parameters

Derived No Effect Level (DNEL) according to Regulation (EC) No. 1907/2006:

Substance name	End Use	Exposure routes	Potential health effects	Value
Ethanediol CAS-No.: 107-21-1	Workers	Inhalation	Long-term local effects	35 mg/m ³
Remarks:DNEL				

CORRTREAT 3747

Page 7(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

	Workers	Dermal	Long-term systemic effects	106 mg/kg bw/day
	Remarks:DNEL			
	Consumers	Inhalation	Long-term local effects	7 mg/m3
	Remarks:DNEL			
	Consumers	Dermal	Long-term systemic effects	53 mg/kg bw/day
	Remarks:DNEL			
Mercaptoacetic acid CAS-No.: 68-11-1	Workers	Inhalation	Long-term systemic effects	1,13 mg/m3
	Remarks:DNEL			
	Workers	Inhalation	Acute systemic effects	4,5 mg/m3
	Remarks:DNEL			
	Workers	Inhalation	Acute local effects	4,5 mg/m3
	Remarks:DNEL			
	Workers	Dermal	Long-term systemic effects	1,6 mg/kg bw/day
	Remarks:DNEL			
	Consumers	Oral	Long-term systemic effects	0,08 mg/kg bw/day
	Remarks:DNEL			
Methanol CAS-No.: 67-56-1	Workers	Inhalation	Long-term systemic effects	130 mg/m3
	Remarks:DNEL			
	Workers	Inhalation	Acute systemic effects	130 mg/m3
	Remarks:DNEL			
	Workers	Inhalation	Long-term local effects	130 mg/m3
	Remarks:DNEL			
	Workers	Inhalation	Acute local effects	130 mg/m3
	Remarks:DNEL			
	Workers	Dermal	Long-term systemic effects	20 mg/kg bw/day
	Remarks:DNEL			
	Workers	Dermal	Acute systemic effects	20 mg/kg bw/day
	Remarks:DNEL			
	Consumers	Inhalation	Long-term systemic effects	26 mg/m3
	Remarks:DNEL			
	Consumers	Inhalation	Acute systemic effects	26 mg/m3
	Remarks:DNEL			
	Consumers	Inhalation	Long-term local effects	26 mg/m3
	Remarks:DNEL			
	Consumers	Inhalation	Acute local effects	26 mg/m3
	Remarks:DNEL			
	Consumers	Dermal	Long-term systemic effects	4 mg/kg bw/day

CORRTREAT 3747

Page 8(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

Remarks:DNEL				
Consumers	Dermal	Acute systemic effects	4 mg/kg bw/day	
Remarks:DNEL				
Consumers	Oral	Long-term systemic effects	4 mg/kg bw/day	
Remarks:DNEL				
Consumers	Oral	Acute systemic effects	4 mg/kg bw/day	
Remarks:DNEL				

Predicted No Effect Concentration (PNEC) according to Regulation (EC) No. 1907/2006:

Substance name	Environmental Compartment	Value
Mercaptoacetic acid CAS-No.: 68-11-1	Fresh water	0,027 mg/l
	Intermittent use/release	0,27 mg/l
	Marine water	0,003 mg/l
	Sewage treatment plant	0,5 mg/l
	Fresh water sediment	0,009 mg/kg dry weight (d.w.)
	Marine sediment	0,001 mg/kg dry weight (d.w.)
	Soil	0,005 mg/kg dry weight (d.w.)

8.2 Exposure controls

Engineering measures

Provide adequate ventilation.

Personal protective equipment

Eye/face protection : Tightly fitting safety goggles
Face-shield

Hand protection

Remarks : Neoprene gloves Nitrile rubber gloves. PVC or PE gloves

Skin and body protection : Wear suitable protective clothing.

Respiratory protection : Use only in well-ventilated areas.
In the case of vapour formation use a respirator with an approved filter.
Equipment should conform to EN 14387
If the occupational exposure limits cannot be met, in exceptional cases suitable respiratory equipment should be worn only for a short period of time.
ABEK-P3-filter

Protective measures : Do not inhale vapours
Avoid contact with skin and eyes.

SECTION 9: Physical and chemical properties

9.1 Information on basic physical and chemical properties

CORRTREAT 3747

Page 9(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

Physical state	:	Liquid
Colour	:	yellow to amber
Odour	:	pungent
Odour Threshold	:	not determined
Melting point	:	< 0 °C
Boiling point	:	> 100 °C
Upper explosion limit / upper flammability limit	:	Not applicable
Lower explosion limit / Lower flammability limit	:	Not applicable
Flash point	:	> 61 °C
Auto-ignition temperature	:	not available
Decomposition temperature	:	> 100 °C
pH	:	5,17 (25 °C) Concentration: 100 %
Viscosity		
Viscosity, dynamic	:	ca. 3,3 mPa.s (23 °C)
Viscosity, kinematic	:	no data available
Solubility(ies)		
Water solubility	:	soluble
Partition coefficient: n-octanol/water	:	Not applicable
Vapour pressure	:	approx. 3 kPa (20 °C)
Density	:	ca. 1,02 g/cm ³ (25 °C)
Relative vapour density	:	no data available
Particle characteristics		
Particle size	:	Not applicable

9.2 Other information

Self-ignition	:	no data available
Metal corrosion rate	:	Not applicable

CORRTREAT 3747

Page 10(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

Evaporation rate : Not applicable

SECTION 10: Stability and reactivity

10.1 Reactivity

See section 10.3. "Possibility of hazardous reactions"

10.2 Chemical stability

Stable under normal conditions.

10.3 Possibility of hazardous reactions

Hazardous reactions : With acids hydrogen sulphide is produced.

10.4 Conditions to avoid

Conditions to avoid : Keep away from heat.
Keep away from flames and sparks.

10.5 Incompatible materials

Materials to avoid : not known

10.6 Hazardous decomposition products

Carbon oxides
Sulphur oxides
Hydrogen sulfide (H₂S)

SECTION 11: Toxicological information

11.1 Information on hazard classes as defined in Regulation (EC) No 1272/2008

Acute toxicity

Product:

Acute oral toxicity : Acute toxicity estimate: 1.351 mg/kg
Method: Calculation method

Acute inhalation toxicity : Acute toxicity estimate: > 20 mg/l
Exposure time: 4 h
Test atmosphere: vapour
Method: Calculation method

Acute dermal toxicity : Acute toxicity estimate: > 2.000 mg/kg
Method: Calculation method

Components:

Reaction product of tallow fatty propylene diamine, formaldehyde and ethylene oxide:

Acute oral toxicity : Assessment: The component/mixture is moderately toxic after single ingestion.

Ethanediol:

Acute oral toxicity : LD50 (Rat, male and female): Method: Other

CORRTREAT 3747

Page 11(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

GLP: no

Assessment: The component/mixture is moderately toxic after single ingestion.

- Acute inhalation toxicity : LC50 (Rat, male and female): > 2,5 mg/l
Exposure time: 6 h
Test atmosphere: dust/mist
Method: Other
GLP: yes
Assessment: The substance or mixture has no acute inhalation toxicity
- Acute dermal toxicity : LD50 (Mouse, male and female): > 3.500 mg/kg
Method: Other
GLP: yes
Assessment: The substance or mixture has no acute dermal toxicity

Alkylpyridine benzyl chloride quaternary:

- Acute oral toxicity : Assessment: The component/mixture is moderately toxic after single ingestion.
- Acute inhalation toxicity : Assessment: The component/mixture is toxic after short term inhalation.
- Acute dermal toxicity : Assessment: The component/mixture is toxic after single contact with skin.

Mercaptoacetic acid:

- Acute oral toxicity : LD50 (Rat, male and female): 73 mg/kg
Method: OECD Test Guideline 401
- Acute inhalation toxicity : Assessment: The component/mixture is toxic after short term inhalation.
- Acute dermal toxicity : LD50 (Rabbit, male and female): 848 mg/kg
Method: OECD Test Guideline 402
GLP: no

Methanol:

- Acute oral toxicity : LD50 (Rat, male and female): 1.187 - 2.769 mg/kg
Method: Other
GLP: no
Assessment: The component/mixture is toxic after single ingestion.
- Acute inhalation toxicity : LC50 (Rat, male and female): 87,5 mg/l
Exposure time: 6 h
Test atmosphere: vapour
Method: Other
GLP: no
Assessment: The component/mixture is toxic after short term

CORRTREAT 3747

Page 12(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

inhalation.

Acute dermal toxicity : Assessment: The component/mixture is toxic after single contact with skin.

Skin corrosion/irritation

Product:

Remarks : no data available

Components:

Reaction product of tallow fatty propylene diamine, formaldehyde and ethylene oxide:

Result : Irritating to skin.

Ethanediol:

Species : Rabbit
Exposure time : 20 h
Method : Other
Result : No skin irritation
GLP : no

Fatty acids, tall-oil, reaction products with polyethylenepolyamines:

Result : Irritating to skin.

Alkylpyridine benzyl chloride quaternary:

Result : Irritating to skin.

Mercaptoacetic acid:

Method : Other
Result : Causes burns.
GLP : yes

Methanol:

Species : Rabbit
Exposure time : <= 20 h
Method : Other
Result : No skin irritation
GLP : no

Serious eye damage/eye irritation

Product:

Remarks : no data available

Components:

Reaction product of tallow fatty propylene diamine, formaldehyde and ethylene oxide:

Result : Risk of serious damage to eyes.

CORRTREAT 3747

Page 13(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

Ethanediol:

Species : Rabbit
Exposure time : 24 h
Method : Other
Result : No eye irritation
GLP : no

Fatty acids, tall-oil, reaction products with polyethylenepolyamines:

Result : Risk of serious damage to eyes.

Alkylpyridine benzyl chloride quaternary:

Result : Risk of serious damage to eyes.

Mercaptoacetic acid:

Species : Rabbit
Method : Directive 67/548/EEC, Annex V, B.5.
Result : Risk of serious damage to eyes.

Methanol:

Species : Rabbit
Method : Other
Result : No eye irritation
GLP : no

Respiratory or skin sensitisation

Product:

Remarks : no data available

Components:

Ethanediol:

Test Type : Maximisation Test
Exposure routes : Dermal
Species : Guinea pig
Method : OECD Test Guideline 406
Result : Not a skin sensitizer.
GLP : yes

Assessment : Harmful if swallowed.

Alkylpyridine benzyl chloride quaternary:

Result : The product is a skin sensitizer, sub-category 1B.

Mercaptoacetic acid:

Remarks : no data available

CORRTREAT 3747

Page 14(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

Methanol:

Test Type : Maximisation Test
Exposure routes : Dermal
Species : Guinea pig
Method : OECD Test Guideline 406
Result : Not a skin sensitizer.
GLP : no

Assessment : Toxic if swallowed, in contact with skin or if inhaled.

Germ cell mutagenicity

Product:

Germ cell mutagenicity-
Assessment : No information available.

Components:

Ethanediol:

Genotoxicity in vitro : Test Type: Ames test
Test system: Salmonella typhimurium
Concentration: 33 - 5000 µg/plate
Metabolic activation: with and without metabolic activation
Method: OECD Test Guideline 471
Result: negative
GLP: yes

Test Type: Ames test
Test system: Escherichia coli
Concentration: 33 - 5000 µg/plate
Metabolic activation: with and without metabolic activation
Method: OECD Test Guideline 471
Result: negative
GLP: yes

Test Type: Chromosome aberration test in vitro
Test system: Chinese hamster ovary cells
Metabolic activation: with and without metabolic activation
Method: Other
Result: negative
GLP: yes

Test Type: In vitro mammalian cell gene mutation test
Test system: mouse lymphoma cells
Metabolic activation: with and without metabolic activation
Method: OECD Test Guideline 476
Result: negative
GLP: yes

Genotoxicity in vivo : Test Type: Dominant lethal assay
Species: Rat (male and female)

CORRTREAT 3747

Page 15(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

Strain: Fischer F344
Application Route: oral (feed)
Exposure time: 3 generation
Dose: 40 - 200 - 1000 mg/kg
Method: Other
Result: negative
GLP: no

Germ cell mutagenicity-
Assessment : It is concluded that the product is not mutagenic based on
evaluation of several mutagenicity tests.

Mercaptoacetic acid:

Genotoxicity in vitro : Test Type: In vitro gene mutation study in bacteria
Test system: Salmonella typhimurium
Metabolic activation: with and without metabolic activation
Method: OECD Test Guideline 471
Result: negative

Test Type: In vitro gene mutation study in mammalian cells
Test system: mouse lymphoma cells
Metabolic activation: with and without metabolic activation
Method: Regulation (EC) No. 440/2008, Annex, B.17
Result: negative
GLP: yes
Remarks: By analogy with a product of similar composition

Test Type: Chromosome aberration test in vitro
Test system: Human lymphocytes
Metabolic activation: with and without metabolic activation
Method: OECD Test Guideline 473
Result: negative
GLP: yes

Genotoxicity in vivo : Test Type: Micronucleus test
Species: Mouse (male)
Strain: Switzerland
Application Route: Dermal
Dose: 1000, 500, 250 mg/kg
Method: OECD Test Guideline 474
Result: negative
GLP: yes

Test Type: Micronucleus test
Species: Mouse (female)
Strain: Switzerland
Application Route: Dermal
Dose: 500, 250, 125 mg/kg
Method: OECD Test Guideline 474
Result: negative
GLP: yes

Germ cell mutagenicity-
Assessment : In vitro tests did not show mutagenic effects, In vivo tests did
not show mutagenic effects

CORRTREAT 3747

Page 16(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

Methanol:

- Genotoxicity in vitro : Test Type: Micronucleus test
Test system: Chinese hamster lung cells
Concentration: 40 mg/ml
Method: Other
Result: negative
GLP: No information available.
- Test Type: HGPRT assay
Test system: Chinese hamster lung cells
Concentration: 15,8 - 63,3 mg/ml
Metabolic activation: with and without metabolic activation
Method: OECD Test Guideline 476
Result: negative
GLP: No information available.
- Test Type: In vitro gene mutation study in bacteria
Test system: Salmonella typhimurium
Concentration: 5 - 5000 µg/plate
Metabolic activation: with and without metabolic activation
Method: OECD Test Guideline 471
Result: negative
GLP: No information available.
- Genotoxicity in vivo : Test Type: Chromosome Aberration Test
Species: Mouse (male)
Strain: C57BL/6 x DBA/2
Application Route: Inhalation
Exposure time: 5 d, 6 h/day
Dose: 1,04 - 5,3 mg/l
Method: Other
Result: negative
GLP: No information available.
- Germ cell mutagenicity-
Assessment : It is concluded that the product is not mutagenic based on
evaluation of several mutagenicity tests.

Carcinogenicity

Product:

- Carcinogenicity -
Assessment : No information available.

Components:

Ethanediol:

- Species : Mouse, male and female
Application Route : oral (feed)
Exposure time : 2 a
Dose : 6250-12500-25000-50000 ppm
Control Group : yes
Frequency of Treatment : daily

CORRTREAT 3747

Page 17(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

NOAEL : 1.500 mg/kg bw/day
Method : Other
GLP : yes

Carcinogenicity -
Assessment : Not classifiable as a human carcinogen.

Mercaptoacetic acid:

Species : Mouse, female
Application Route : Dermal
Dose : 1% and 2% in acetone
Method : Other
Result : negative
GLP : no
Remarks : By analogy with a product of similar composition

Carcinogenicity -
Assessment : Not classifiable as a human carcinogen.

Methanol:

Species : Rat, male and female
Application Route : Inhalation
Exposure time : 24
Dose : 0,013 - 0,13 - 1,3 mg/l
Control Group : yes
Frequency of Treatment : 20 h/day
NOAEL : >= 1,3 mg/l
Method : OECD Test Guideline 453
GLP : No information available.

Carcinogenicity -
Assessment : Not classifiable as a human carcinogen.

Reproductive toxicity

Product:

Reproductive toxicity -
Assessment : No information available.
No information available.

Components:

Ethanediol:

Effects on fertility : Test Type: Three-generation study
Species: Rat, male and female
Strain: Fischer F344
Application Route: oral (feed)
Dose: 40 - 200 - 1000
General Toxicity - Parent: NOAEL: > 1.000 mg/kg body weight
General Toxicity F1: NOAEL: > 1.000 mg/kg body weight
General Toxicity F2: NOAEL: > 1.000 mg/kg body weight
Method: Other
GLP: no

CORRTREAT 3747

Page 18(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

Effects on foetal development : Test Type: reproductive and developmental toxicity study
Species: Rat, female
Strain: Sprague-Dawley
Application Route: oral (gavage)
Dose: 150 - 500 - 1000 - 2500 mg/kg
Duration of Single Treatment: 9 d
General Toxicity Maternal: NOEL: 1.500 mg/kg body weight
Teratogenicity: NOEL: 150 mg/kg body weight
Method: Other
GLP: yes

Reproductive toxicity - Assessment : No reproductive toxicity to be expected.
No teratogenic effects to be expected.

Mercaptoacetic acid:

Effects on fertility : Test Type: One generation study
Species: Rat, male and female
Strain: Sprague-Dawley
Application Route: oral (gavage)
Dose: 0, 20, 40 or 80 mg/kg/day
General Toxicity - Parent: NOEL: 20 mg/kg body weight
General Toxicity F1: NOEL: 40 mg/kg body weight
Method: OECD Test Guideline 421
GLP: yes
Remarks: By analogy with a product of similar composition

Effects on foetal development : Test Type: Pre-natal
Species: Rat
Strain: wistar
Application Route: oral (gavage)
Dose: 3, 15 and 75 mg/kg
General Toxicity Maternal: NOAEL: 15 mg/kg body weight
Developmental Toxicity: NOAEL: 75 mg/kg body weight
Method: OECD Test Guideline 414
GLP: yes
Remarks: By analogy with a product of similar composition

Test Type: Pre-natal
Species: Rat
Strain: Sprague-Dawley
Application Route: Dermal
Dose: 50, 100 or 200 mg//day
General Toxicity Maternal: NOAEL: < 50 mg/kg body weight
Developmental Toxicity: NOAEL: >= 100 mg/kg body weight
Method: OECD Test Guideline 414
GLP: yes
Remarks: By analogy with a product of similar composition

Test Type: Pre-natal
Species: Rabbit
Strain: New Zealand white
Application Route: Dermal

CORRTREAT 3747

Page 19(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

Dose: 10, 15, 25 or 65 mg/kg/day
General Toxicity Maternal: NOAEL: >= 65 mg/kg body weight
Developmental Toxicity: NOAEL: >= 65 mg/kg body weight
Method: OECD Test Guideline 414
GLP: yes
Remarks: By analogy with a product of similar composition

Reproductive toxicity - Assessment : Weight of evidence does not support classification for reproductive toxicity

Methanol:

Effects on fertility : Test Type: Two-generation study
Species: Rat, male and female
Strain: Sprague-Dawley
Application Route: Inhalation
Dose: 0,013 - 0,13 - 1,3 mg/l
Duration of Single Treatment: 20 h
General Toxicity - Parent: NOAEC: 1,3 mg/l
General Toxicity F1: NOAEC: 0,13 mg/l
General Toxicity F2: NOAEC: 0,13 mg/l
Method: OECD Test Guideline 416
GLP: No information available.

Effects on foetal development : Test Type: Pre-natal
Species: Rat, female
Strain: Sprague-Dawley
Application Route: Inhalation
Dose: 0,27 - 1,33 - 6,65 mg/l
Duration of Single Treatment: 22,7 h
General Toxicity Maternal: NOAEC: 1,33 mg/l
Teratogenicity: NOAEC F1: 1,33 mg/l
Method: OECD Test Guideline 414
GLP: No information available.

Test Type: Pre-natal
Species: Rat
Strain: Long-Evans
Application Route: oral (gavage)
Dose: 1027 - 2054 - 4108 mg/kg
Frequency of Treatment: 1
General Toxicity Maternal: LOAEL: 1.027 mg/kg body weight
Teratogenicity: LOAEL F1: 1.027 mg/kg body weight
Method: OECD Test Guideline 414
GLP: No information available.

Reproductive toxicity - Assessment : No reproductive toxicity to be expected.
No teratogenic effects to be expected.

STOT - single exposure

Product:

Remarks : no data available

CORRTREAT 3747

Page 20(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

Components:

Ethanediol:

Assessment : The substance or mixture is not classified as specific target organ toxicant, single exposure.

Alkylpyridine benzyl chloride quaternary:

Assessment : May cause respiratory irritation.

Mercaptoacetic acid:

Assessment : The substance or mixture is not classified as specific target organ toxicant, single exposure.

Methanol:

Target Organs : Eyes, Central nervous system
Assessment : Causes damage to organs.

STOT - repeated exposure

Product:

Remarks : no data available

Components:

Ethanediol:

Exposure routes : Oral
Target Organs : Kidney
Assessment : May cause damage to organs through prolonged or repeated exposure.

Alkylpyridine benzyl chloride quaternary:

Assessment : May cause damage to organs through prolonged or repeated exposure.

Mercaptoacetic acid:

Assessment : The substance or mixture is not classified as specific target organ toxicant, repeated exposure.

Methanol:

Assessment : The substance or mixture is not classified as specific target organ toxicant, repeated exposure.

Repeated dose toxicity

Product:

Remarks : no data available

CORRTREAT 3747

Page 21(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

Components:

Ethanediol:

Species : Rat, male
NOAEL : 150 mg/kg bw/day
Application Route : oral (feed)
Exposure time : 16 w
Number of exposures : daily
Dose : 50 - 150 - 500 - 1000 mg/kg
Control Group : yes
Method : OECD Test Guideline 408
GLP : No information available.

Species : Dog, male
NOAEL : 2.200 - 4.400 mg/kg bw/day
Application Route : Dermal
Exposure time : 4 w
Number of exposures : daily
Dose : 2 - 4 mL/kg bw
Control Group : yes
Method : OECD Test Guideline 410
GLP : yes

Species : Rat, male and female
NOAEL : 200 mg/kg bw/day
Application Route : oral (gavage)
Exposure time : 33 d
Number of exposures : daily
Dose : 220, 660, 2000 mg/kg bw/day
Control Group : yes
Method : OECD Test Guideline 407

Species : Rat, male
NOAEL : 150 mg/kg bw/day
Application Route : oral (feed)
Exposure time : 12 months
Number of exposures : daily
Dose : 50, 150, 300, 400 mg/kg bw/day
Control Group : yes
Method : OECD Test Guideline 452

Mercaptoacetic acid:

Species : Rat, male and female
NOEL : 7 mg/kg
NOAEL : 20 mg/kg
LOAEL : 60 mg/kg
Application Route : oral (gavage)
Exposure time : 13 weeks
Number of exposures : 7 days/week
Dose : 7, 20, 60 mg/kg bw/d
Method : OECD Test Guideline 408
GLP : yes
Remarks : By analogy with a product of similar composition

CORRTREAT 3747

Page 22(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

Species : Rat, male and female
NOAEL : >= 180 mg/kg
LOAEL : 11,25 mg/kg
Application Route : Dermal
Exposure time : 13 weeks
Number of exposures : 5 times/week
Dose : 11.25,22.5,45,90,180mg/kg bw/d
Method : OECD Test Guideline 411
Remarks : By analogy with a product of similar composition

Methanol:

Species : Monkey, male
LOAEL : 2.340 mg/kg
Application Route : oral (gavage)
Exposure time : 3 d
Number of exposures : daily
Dose : 2340 mg/kg
Control Group : no data available
Method : Other
GLP : No information available.
Remarks : Significant toxicity observed in testing

Species : Rat, male and female
NOEL : 0,13 mg/l
LOAEL : 1,3 mg/l
Application Route : Inhalation
Test atmosphere : vapour
Exposure time : 12 m
Number of exposures : 20 h/day
Dose : 0,013 - 0,13 - 1,3 mg/l
Control Group : yes
Method : OECD Test Guideline 453
GLP : No information available.

Species : Rat, male and female
NOAEL : 6,66 mg/l
Application Route : Inhalation
Test atmosphere : vapour
Exposure time : 4 w
Number of exposures : 6 h/d, 5 d/wk
Dose : 0,663 - 2,65 - 6,63 mg/l
Control Group : yes
Method : OECD Test Guideline 412
GLP : No information available.

Application Route : Skin contact
Remarks : not tested.

Aspiration toxicity

Product:

no data available

CORRTREAT 3747

Page 23(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

Components:

Ethanediol:

No aspiration toxicity classification

Mercaptoacetic acid:

No aspiration toxicity classification

Methanol:

No aspiration toxicity classification

11.2 Information on other hazards

Endocrine disrupting properties

Product:

Assessment : The substance/mixture does not contain components considered to have endocrine disrupting properties according to REACH Article 57(f) or Commission Delegated regulation (EU) 2017/2100 or Commission Regulation (EU) 2018/605 at levels of 0.1% or higher.

SECTION 12: Ecological information

12.1 Toxicity

Product:

Toxicity to fish : Remarks: no data available

Toxicity to daphnia and other aquatic invertebrates : Remarks: no data available

Toxicity to algae/aquatic plants : Remarks: no data available

Toxicity to microorganisms : Remarks: no data available

Components:

Reaction product of tallow fatty propylene diamine, formaldehyde and ethylene oxide:

Ecotoxicology Assessment

Acute aquatic toxicity : Very toxic to aquatic life.

Chronic aquatic toxicity : Very toxic to aquatic life with long lasting effects.

Ethanediol:

Toxicity to fish : LC50 (Pimephales promelas (fathead minnow)): 72.860 mg/l
Exposure time: 96 h
Test Type: static test
Analytical monitoring: yes

CORRTREAT 3747

Page 24(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

Method: EPA
GLP: no
Remarks: The details of the toxic effect relate to the nominal concentration.

Toxicity to daphnia and other aquatic invertebrates : EC50 (Daphnia magna (Water flea)): > 100 mg/l
Exposure time: 48 h
Test Type: static test
Analytical monitoring: yes
Method: OECD Test Guideline 202
GLP: yes

Toxicity to algae/aquatic plants : EC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (green algae)): 6.500 - 13.000 mg/l
End point: Growth rate
Exposure time: 7 d
Test Type: static test
Analytical monitoring: no data available
Method: EPA
GLP: No information available.

Toxicity to microorganisms : EC20 (activated sludge, domestic): > 1.995 mg/l
End point: Bacteria toxicity (respiration inhibition)
Exposure time: 0,5 h
Analytical monitoring: no
Method: ISO 8192
GLP: no

Toxicity to fish (Chronic toxicity) : Chronic Toxicity Value: 2.629 mg/l
End point: Other
Exposure time: 30 d
Species: Fish
Method: Other
GLP: no
Remarks: The value is given based on a SAR/AAR approach using OECD Toolbox, DEREK, VEGA QSAR models (CAESAR models), etc.

Toxicity to daphnia and other aquatic invertebrates (Chronic toxicity) : NOEC: 8.590 mg/l
End point: Reproduction rate
Exposure time: 7 d
Species: Ceriodaphnia spec.
Test Type: semi-static test
Analytical monitoring: yes
Method: Other
GLP: No information available.
Remarks: The details of the toxic effect relate to the nominal concentration.

Fatty acids, tall-oil, reaction products with polyethylenepolyamines:

Ecotoxicology Assessment

Acute aquatic toxicity : Very toxic to aquatic life.

CORRTREAT 3747

Page 25(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

Chronic aquatic toxicity : Very toxic to aquatic life with long lasting effects.

Alkylpyridine benzyl chloride quaternary:

Ecotoxicology Assessment

Chronic aquatic toxicity : Toxic to aquatic life with long lasting effects.

Mercaptoacetic acid:

Toxicity to fish : LC50 (Oncorhynchus mykiss (rainbow trout)): > 100 mg/l
End point: mortality
Exposure time: 96 h
Test Type: flow-through test
Method: OECD Test Guideline 203
GLP: yes

Toxicity to daphnia and other aquatic invertebrates : EC50 (Daphnia magna (Water flea)): 38 mg/l
End point: Immobilization
Exposure time: 48 h
Test Type: static test
Method: OECD Test Guideline 202
GLP: yes

Toxicity to algae/aquatic plants : EC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (algae)): 13 mg/l
End point: Biomass
Exposure time: 72 h
Test Type: static test
Method: OECD Test Guideline 201
GLP: yes

EC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (algae)): 27 mg/l
End point: Growth rate
Exposure time: 72 h
Test Type: static test
Method: OECD Test Guideline 201
GLP: yes

Toxicity to microorganisms : EC50 (activated sludge): 530 mg/l
Exposure time: 3 h
Test Type: static test
Method: OECD Test Guideline 209
GLP: yes
Remarks: By analogy with a product of similar composition

NOEC (activated sludge): 32 mg/l
Exposure time: 3 h
Test Type: static test
Method: OECD Test Guideline 209
GLP: yes
Remarks: By analogy with a product of similar composition

Toxicity to fish (Chronic toxicity) : Remarks: no data available

CORRTREAT 3747

Page 26(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

Toxicity to daphnia and other aquatic invertebrates (Chronic toxicity) : Remarks: no data available

Methanol:

Toxicity to fish : LC50 (Lepomis macrochirus (Bluegill sunfish)): 15.400 mg/l
End point: mortality
Exposure time: 96 h
Test Type: flow-through test
Analytical monitoring: yes
Method: EPA
GLP: No information available.

Toxicity to daphnia and other aquatic invertebrates : EC50 (Daphnia magna (Water flea)): 18.260 mg/l
End point: Immobilization
Exposure time: 96 h
Test Type: semi-static test
Analytical monitoring: no data available
Method: OECD Test Guideline 202
GLP: No information available.
Remarks: The details of the toxic effect relate to the nominal concentration.

Toxicity to algae/aquatic plants : ErC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (microalgae)): ca. 22.000 mg/l
End point: Growth rate
Exposure time: 96 h
Test Type: static test
Analytical monitoring: no data available
Method: OECD Test Guideline 201
GLP: No information available.

Toxicity to microorganisms : IC50 (activated sludge): > 1.000 mg/l
End point: Bacteria toxicity (growth inhibition)
Exposure time: 3 h
Test Type: aquatic
Analytical monitoring: yes
Method: OECD Test Guideline 209
GLP: No information available.

Toxicity to fish (Chronic toxicity) : NOEC: 446,7 mg/l
Exposure time: 28 d
Species: Pimephales promelas (fathead minnow)
Method: Other
GLP: no
Remarks: The value is given based on a SAR/AAR approach using OECD Toolbox, DEREK, VEGA QSAR models (CAESAR models), etc.

Toxicity to daphnia and other aquatic invertebrates (Chronic toxicity) : NOEC: 208 mg/l
End point: Reproduction rate
Exposure time: 21 d
Species: Daphnia magna (Water flea)

CORRTREAT 3747

Page 27(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

Method: calculated
GLP: no
Remarks: The value is given based on a SAR/AAR approach using OECD Toolbox, DEREK, VEGA QSAR models (CAESAR models), etc.

Toxicity to soil dwelling organisms : LC50: > 1 mg/cm²
Exposure time: 48 h
End point: mortality
Species: Eisenia fetida (earthworms)
Method: OECD Test Guideline 207
GLP: No information available.

NOEC:
10000 mg/kg dry weight (d.w.)
Exposure time: 28 d
End point: mortality
Species: Folsomia candida
Method: Other
GLP: No information available.

Plant toxicity : IC50: ca. 41.000 mg/l
Exposure time: 3 d
End point: emergence
Species: Lactuca sativa (lettuce)
Analytical monitoring: no data available
Method: Other
GLP: no

Sediment toxicity : Remarks: Not applicable

12.2 Persistence and degradability

Product:

Biodegradability : Biodegradation: < 20 %
Method: OECD

Components:

Ethanediol:

Biodegradability : Test Type: aerobic
Inoculum: activated sludge
Concentration: 53 mg/l
Result: Readily biodegradable.
Biodegradation: 90 - 100 %
Related to: Dissolved organic carbon (DOC)
Exposure time: 10 d
Method: OECD Test Guideline 301A
GLP: yes

Mercaptoacetic acid:

Biodegradability : Test Type: aerobic
Inoculum: activated sludge

CORRTREAT 3747

Page 28(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

Result: Readily biodegradable.
Biodegradation: 67 %
Exposure time: 28 d
Method: OECD Test Guideline 301D

Methanol:

Biodegradability

: Test Type: aerobic
Inoculum: activated sludge
Concentration: 3 - 10 mg/l
Result: Readily biodegradable.
Biodegradation: 95 %
Related to: Biochemical Oxygen Demand (BOD)
Exposure time: 20 d
Method: Closed Bottle test
GLP: no

Test Type: aerobic
Inoculum: activated sludge
Concentration: 4 - 200 g/l
Result: Readily biodegradable.
Biodegradation: 82,7 %
Related to: Biochemical Oxygen Demand (BOD)
Exposure time: 5 d
Method: Other
GLP: no

Photodegradation

: Rate constant: 9,32E-13 cm³/s
Degradation (indirect photolysis): 50 % Degradation half life:
17,2 d
GLP: no

12.3 Bioaccumulative potential

Product:

Bioaccumulation

: Remarks: no data available

Components:

Ethanediol:

Bioaccumulation

: Remarks: Due to the low logPow bioaccumulation is not expected

Partition coefficient: n-octanol/water

: log Pow: -1,36
Method: estimated
GLP: no

Mercaptoacetic acid:

Bioaccumulation

: Remarks: No bioaccumulation is to be expected (log Pow <= 4).

Partition coefficient: n-octanol/water

: log Pow: -2,99 (22 °C)
pH: 7

CORRTREAT 3747

Page 29(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

Method: OECD Test Guideline 107

Methanol:

Bioaccumulation : Species: Leuciscus idus (Golden orfe)
Exposure time: 72 h
Bioconcentration factor (BCF): < 10
Method: Other
GLP: No information available.

Partition coefficient: n-octanol/water : log Pow: -0,77
Method: No information available.
GLP: No information available.

12.4 Mobility in soil

Product:

Distribution among environmental compartments : Remarks: no data available

Components:

Ethanediol:

Distribution among environmental compartments : Adsorption/Soil
Medium: water - soil
log Koc: 0
Method: other (calculated)

Methanol:

Distribution among environmental compartments : Adsorption/Soil
Medium: water - soil
Koc: 1
Method: other (calculated)

12.5 Results of PBT and vPvB assessment

Product:

Assessment : This substance/mixture contains no components considered to be either persistent, bioaccumulative and toxic (PBT), or very persistent and very bioaccumulative (vPvB) at levels of 0.1% or higher.

Components:

Ethanediol:

Assessment : This substance is not considered to be persistent, bioaccumulating and toxic (PBT).

Methanol:

Assessment : This substance is not considered to be persistent, bioaccumulating and toxic (PBT).

CORRTREAT 3747

Page 30(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

12.6 Endocrine disrupting properties

Product:

Assessment : The substance/mixture does not contain components considered to have endocrine disrupting properties according to REACH Article 57(f) or Commission Delegated regulation (EU) 2017/2100 or Commission Regulation (EU) 2018/605 at levels of 0.1% or higher.

12.7 Other adverse effects

Product:

Additional ecological information : no data available

Components:

Ethanediol:

Environmental fate and pathways : not available

Additional ecological information : Do not allow to enter ground water, waterways or waste water.

Methanol:

Environmental fate and pathways : not available

Additional ecological information : Do not allow to enter ground water, waterways or waste water.

SECTION 13: Disposal considerations

13.1 Waste treatment methods

Product : Dispose of in accordance with local regulations.

Contaminated packaging : Packaging that cannot be cleaned should be disposed of as product waste

SECTION 14: Transport information

Section 14.1. to 14.5.

CORRTREAT 3747

Page 31(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

ADR

UN no.	UN 1760
Proper shipping name:	Corrosive liquid, n.o.s.
Hazard inducer(s):	Thioglycolic acid Fatty acids, tall-oil, reaction products with polyethylenepolyamines
Class:	8
Primary risk:	8
Packing group:	II
Hazard no. :	80
Environmental hazards:	Special marking provision: environmentally hazardous
Remarks	Shipment permitted

ADN

UN no.	UN 1760
Proper shipping name:	Corrosive liquid, n.o.s.
Hazard inducer(s):	Thioglycolic acid Fatty acids, tall-oil, reaction products with polyethylenepolyamines
Class:	8
Primary risk:	8
Packing group:	II
Environmental hazards:	Special marking provision: environmentally hazardous
Remarks	Shipment permitted

RID

UN no.	UN 1760
Proper shipping name:	Corrosive liquid, n.o.s.
Hazard inducer(s):	Thioglycolic acid Fatty acids, tall-oil, reaction products with polyethylenepolyamines
Class:	8
Primary risk:	8
Packing group:	II
Hazard no. :	80
Environmental hazards:	Special marking provision: environmentally hazardous
Remarks	Shipment permitted

IATA

UN no.	UN 1760
Proper shipping name:	Corrosive liquid, n.o.s.
Hazard inducer(s):	Thioglycolic acid Fatty acids, tall-oil, reaction products with polyethylenepolyamines
Class:	8
Primary risk:	8
Packing group:	II
Environmental hazards:	Special marking provision: environmentally hazardous
Remarks	Shipment permitted

CORRTREAT 3747

Page 32(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

IMDG

UN no.	UN 1760
Proper shipping name:	Corrosive liquid, n.o.s.
Hazard inducer(s):	Thioglycolic acid Fatty acids, tall-oil, reaction products with polyethylenepolyamines
Class:	8
Primary risk:	8
Packing group:	II
Environmental hazards:	Special marking provision: environmentally hazardous
Remarks	Shipment permitted
Marine pollutant:	Marine Pollutant
Hazard inducer/Marine pollutant:	Fatty acids, tall-oil, reaction products with polyethylenepolyamines
EmS :	F-A S-B

14.6. Special precautions for user

See sections 6 to 8 of this Safety Data Sheet.

14.7. Maritime transport in bulk according to IMO instruments

No transport as bulk according IBC - Code.

SECTION 15: Regulatory information

15.1 Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

REACH - Restrictions on the manufacture, placing on the market and use of certain dangerous substances, mixtures and articles (Annex XVII)	:	Conditions of restriction for the following entries should be considered: Number on list 3 Methanol (Number on list 75, 69)
REACH - Candidate List of Substances of Very High Concern for Authorisation (Article 59).	:	Not applicable
Regulation (EC) No 1005/2009 on substances that deplete the ozone layer	:	Not applicable
Regulation (EU) 2019/1021 on persistent organic pollutants (recast)	:	Not applicable
Council Regulation (EC) No 111/2005 laying down rules for the monitoring of trade between the Community and third countries in drug precursors	:	Neither banned nor restricted
Regulation (EC) No 649/2012 of the European Parliament and the Council concerning the export and import of dangerous chemicals	:	Not applicable
REACH - List of substances subject to authorisation (Annex XIV)	:	Not applicable

CORRTREAT 3747

Page 33(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

Other regulations:

Apart from the data/regulations specified in this chapter, no further information is available concerning safety, health and environmental protection.

European Regulation (EC) No 1272/2008 on classification, labelling and packaging of substances and mixtures.

15.2 Chemical safety assessment

Chemical Safety Assessments (CSAs) are available for one or more of the component substances contained in this product.

SECTION 16: Other information

Full text of H-Statements

H225	: Highly flammable liquid and vapour.
H301	: Toxic if swallowed.
H302	: Harmful if swallowed.
H311	: Toxic in contact with skin.
H314	: Causes severe skin burns and eye damage.
H315	: Causes skin irritation.
H317	: May cause an allergic skin reaction.
H318	: Causes serious eye damage.
H331	: Toxic if inhaled.
H335	: May cause respiratory irritation.
H370	: Causes damage to organs.
H373	: May cause damage to organs through prolonged or repeated exposure.
H373	: May cause damage to organs through prolonged or repeated exposure if swallowed.
H400	: Very toxic to aquatic life.
H410	: Very toxic to aquatic life with long lasting effects.
H411	: Toxic to aquatic life with long lasting effects.

Full text of other abbreviations

Acute Tox.	: Acute toxicity
Aquatic Acute	: Short-term (acute) aquatic hazard
Aquatic Chronic	: Long-term (chronic) aquatic hazard
Eye Dam.	: Serious eye damage
Flam. Liq.	: Flammable liquids
Skin Corr.	: Skin corrosion
Skin Irrit.	: Skin irritation
Skin Sens.	: Skin sensitisation
STOT RE	: Specific target organ toxicity - repeated exposure
STOT SE	: Specific target organ toxicity - single exposure

ADN - European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways; ADR - Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road; AIIIC - Australian Inventory of Industrial Chemicals; ASTM - American Society for the Testing of Materials; bw - Body weight; CLP - Classification Labelling Packaging Regulation; Regulation (EC) No 1272/2008; CMR - Carcinogen, Mutagen or Reproductive Toxicant; DIN -

CORRTREAT 3747

Page 34(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

Standard of the German Institute for Standardisation; DSL - Domestic Substances List (Canada); ECHA - European Chemicals Agency; EC-Number - European Community number; ECx - Concentration associated with x% response; ELx - Loading rate associated with x% response; EmS - Emergency Schedule; ENCS - Existing and New Chemical Substances (Japan); ErCx - Concentration associated with x% growth rate response; GHS - Globally Harmonized System; GLP - Good Laboratory Practice; IARC - International Agency for Research on Cancer; IATA - International Air Transport Association; IBC - International Code for the Construction and Equipment of Ships carrying Dangerous Chemicals in Bulk; IC50 - Half maximal inhibitory concentration; ICAO - International Civil Aviation Organization; IECSC - Inventory of Existing Chemical Substances in China; IMDG - International Maritime Dangerous Goods; IMO - International Maritime Organization; ISHL - Industrial Safety and Health Law (Japan); ISO - International Organisation for Standardization; KECI - Korea Existing Chemicals Inventory; LC50 - Lethal Concentration to 50 % of a test population; LD50 - Lethal Dose to 50% of a test population (Median Lethal Dose); MARPOL - International Convention for the Prevention of Pollution from Ships; n.o.s. - Not Otherwise Specified; NO(A)EC - No Observed (Adverse) Effect Concentration; NO(A)EL - No Observed (Adverse) Effect Level; NOELR - No Observable Effect Loading Rate; NZIoC - New Zealand Inventory of Chemicals; OECD - Organization for Economic Co-operation and Development; OPPTS - Office of Chemical Safety and Pollution Prevention; PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic substance; PICCS - Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances; (Q)SAR - (Quantitative) Structure Activity Relationship; REACH - Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals; RID - Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail; SADT - Self-Accelerating Decomposition Temperature; SDS - Safety Data Sheet; SVHC - Substance of Very High Concern; TCSI - Taiwan Chemical Substance Inventory; TECI - Thailand Existing Chemicals Inventory; TRGS - Technical Rule for Hazardous Substances; TSCA - Toxic Substances Control Act (United States); UN - United Nations; vPvB - Very Persistent and Very Bioaccumulative

Further information

Other information : Observe national and local legal requirements

Classification of the mixture:

Classification procedure:

Acute Tox. 4	H302	Calculation method
Skin Irrit. 2	H315	Calculation method
Eye Dam. 1	H318	Calculation method
Skin Sens. 1	H317	Calculation method
Aquatic Chronic 2	H411	Calculation method

This information corresponds to the present state of our knowledge and is intended as a general description of our products and their possible applications. Clariant makes no warranties, express or implied, as to the information's accuracy, adequacy, sufficiency or freedom from defect and assumes no liability in connection with any use of this information. Any user of this product is responsible for determining the suitability of Clariant's products for its particular application. Nothing included in this information waives any of Clariant's General Terms and Conditions of Sale, which control unless it agrees otherwise in writing. Any existing intellectual/industrial property rights must be observed. Due to possible changes in our products and applicable national and international regulations and laws, the status of our products could change. Material Safety Data Sheets providing safety precautions, that should be observed when handling or storing Clariant products, are available upon request and are provided in compliance with applicable law. You should obtain and review the applicable Material Safety Data Sheet

SAFETY DATA SHEET
according to Regulation (EC) No. 1907/2006



CORRTREAT 3747

Page 35(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

information before handling any of these products. For additional information, please contact Clariant.

REG_EU / EN

CORRTREAT 3747

Page 36(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

Exposure scenario

Number	Title
ES 1	Formulation or re-packing; Formulation & (re)packing of substances and mixtures PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15, PROC28 - ERC2 2-Butoxyethanol
ES 2	Widespread use by professional workers; Use in oil and gas field drilling and production operations, off-shore PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC28 - ERC8d 2-Butoxyethanol
ES 3	Widespread use by professional workers; Use in oil and gas field drilling and production operations, on-shore PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC28 - ERC8d 2-Butoxyethanol
ES 4	Use at industrial sites; Use in oil and gas field drilling and production operations, off-shore PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC28 - ERC4 2-Butoxyethanol
ES 5	Use at industrial sites; Use in oil and gas field drilling and production operations, on-shore PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC28 - ERC4 2-Butoxyethanol

1. ES 1: Formulation or re-packing; Formulation & (re)packing of substances and mixtures

1.1. Title section

Environment	
CS1: Formulation or re-packing (Formulation into mixture)	ERC2
Workers	
CS2: Formulation or re-packing (General measures applicable to all activities)	CS135
CS3: Formulation or re-packing (Chemical production or refinery in closed process without likelihood of exposure or processes with equivalent containment conditions)	PROC1
CS4: Formulation or re-packing (Chemical production or refinery in closed continuous process with occasional controlled exposure or processes with equivalent containment conditions)	PROC2
CS5: Formulation or re-packing (Manufacture or formulation in the chemical industry in closed batch processes with occasional controlled exposure	PROC3

CORRTREAT 3747

Page 37(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

	or processes with equivalent containment condition)	
CS6:	Formulation or re-packing (Chemical production where opportunity for exposure arises)	PROC4
CS7:	Formulation or re-packing (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at dedicated facilities)	PROC8b
CS8:	Formulation or re-packing (Mixing or blending in batch processes)	PROC5
CS9:	Formulation or re-packing (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities)	PROC8a
CS10:	Formulation or re-packing (Manual maintenance (cleaning and repair) of machinery)	PROC28
CS11:	Formulation or re-packing (Transfer of substance or mixture into small containers (dedicated filling line, including weighing))	PROC9
CS12:	Formulation or re-packing (Use as laboratory reagent)	PROC15

1.2. ES 1 Conditions of use affecting exposure

1.2.1 ES 1 - CS 1: Control of environmental exposure: Formulation or re-packing (Formulation into mixture) (ERC2)

Remarks : ESVOC SPERC 2.2.v1

Product characteristics

Physical Form (at time of use) : Liquid, vapour pressure < 0.5 kPa at Standard Temperature and Pressure
Remarks : Non-hydrophobic

Amount used

Annual amount per site : 8330 tonnes/year
Daily amount per site : 27800 kg/day
Daily amount per site (Msafe) : 185.000 kg

Environment factors not influenced by risk management

Dilution Factor (River) : 10
Dilution Factor (Coastal Areas) : 100

Other given operational conditions affecting environmental exposure

Number of emission days per year : 300
Remarks : Continuous process, Continuous release

Technical conditions and measures / Organizational measures

Water : Prevent discharge of undissolved substance to or recover from onsite wastewater.
Remarks : Bund storage facilities to prevent soil and water pollution in the event of spillage.
Prevent environmental discharge consistent with regulatory requirements.
A leak prevention plan is needed to prevent low level continual releases.
Site should have a spill plan to ensure that adequate safeguards are in place to minimize the impact of episodic

CORRTREAT 3747

Page 38(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

releases.

Conditions and measures related to sewage treatment plant

Type of Sewage Treatment Plant : Sewage treatment plant
Flow rate of sewage treatment plant effluent : 2.000 m3/d
Effectiveness (of a measure) : 87 %

Waste management measures

Disposal methods : Incineration (Effectiveness (of a measure): 99,98 %)
Waste treatment : This material and its container must be disposed of as hazardous., Dispose of waste product or used containers according to local regulations.

1.2.2 ES 1 - CS 2: Control of worker exposure: Formulation or re-packing (General measures applicable to all activities) (CS135)

Product characteristics

Concentration of the Substance in Mixture/Article : <= 100 %
Physical Form (at time of use) : Liquid, vapour pressure < 0.5 kPa at Standard Temperature and Pressure
Remarks : Assumes use at not more than 20°C above ambient temperature.

Frequency and duration of use

Exposure duration : 8 h
Remarks : Continuous process

Other operational conditions affecting workers exposure

Remarks : Assumes a good basic standard of occupational hygiene is implemented

Risk Management Measures

Organisational measures to prevent /limit releases, dispersion and exposure : Ensure that direct skin contact is avoided.
Identify potential areas for indirect skin contact.
Clear spills immediately.
Wash off any skin contamination immediately.
Ensure operatives are trained to minimise exposures.
Avoid direct eye contact with product, also via contamination on hands.
Avoid splashing.

Technical conditions and measures : Formulate in enclosed or ventilated mixing vessels.

Personal protective measures : Use suitable eye protection.
For further specification, refer to section 8 of the SDS.

Personal protective measures : In case of potential exposure:
Wear suitable gloves tested to EN374.
For further specification, refer to section 8 of the SDS.

CORRTREAT 3747

Page 39(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

1.2.3 ES 1 - CS 3: Control of worker exposure: Formulation or re-packing (Chemical production or refinery in closed process without likelihood of exposure or processes with equivalent containment conditions) (PROC1)

Remarks : General exposures
Closed systems
Continuous process
no sampling

Risk Management Measures

Note : No other specific measures identified.

1.2.4 ES 1 - CS 4: Control of worker exposure: Formulation or re-packing (Chemical production or refinery in closed continuous process with occasional controlled exposure or processes with equivalent containment conditions) (PROC2)

Remarks : General exposures
Closed systems
Continuous process
With sample collection
Bulk product storage

Risk Management Measures

Note : No other specific measures identified.

1.2.5 ES 1 - CS 5: Control of worker exposure: Formulation or re-packing (Manufacture or formulation in the chemical industry in closed batch processes with occasional controlled exposure or processes with equivalent containment condition) (PROC3)

Remarks : General exposures
Use in contained systems
Batch process
With sample collection
Process sampling

Risk Management Measures

Note : No other specific measures identified.

1.2.6 ES 1 - CS 6: Control of worker exposure: Formulation or re-packing (Chemical production where opportunity for exposure arises) (PROC4)

Remarks : General exposures
Open systems

Risk Management Measures

CORRTREAT 3747

Page 40(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

Note : No other specific measures identified.

1.2.7 ES 1 - CS 7: Control of worker exposure: Formulation or re-packing (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at dedicated facilities) (PROC8b)

Remarks : Bulk transfers
Drum/batch transfers

Risk Management Measures

Note : No other specific measures identified.

1.2.8 ES 1 - CS 8: Control of worker exposure: Formulation or re-packing (Mixing or blending in batch processes) (PROC5)

Remarks : Mixing operations
Open systems

Risk Management Measures

Note : No other specific measures identified.

1.2.9 ES 1 - CS 9: Control of worker exposure: Formulation or re-packing (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities) (PROC8a)

Remarks : Transfer from/pouring from containers
Manual

Risk Management Measures

Note : No other specific measures identified.

1.2.10 ES 1 - CS 10: Control of worker exposure: Formulation or re-packing (Manual maintenance (cleaning and repair) of machinery) (PROC28)

Remarks : Equipment cleaning and maintenance

Risk Management Measures

Note : No other specific measures identified.

1.2.11 ES 1 - CS 11: Control of worker exposure: Formulation or re-packing (Transfer of substance or mixture into small containers (dedicated filling line, including weighing)) (PROC9)

Remarks : Drum and small package filling

Risk Management Measures

Note : No other specific measures identified.

CORRTREAT 3747

Page 41(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

1.2.12 ES 1 - CS 12: Control of worker exposure: Formulation or re-packing (Use as laboratory reagent) (PROC15)

Remarks : Laboratory activities

Risk Management Measures

Note : No other specific measures identified.

1.3. ES 1 Exposure estimation and reference to its source

1.3.1 ES 1 - CS 1: Environmental release and exposure: Formulation or re-packing (Formulation into mixture) (ERC2)

Release route	Release rate	Release estimation method
Air	0,1 %	ESVOC SPERC 2.2.v1, (Initial release prior to RMM)
Water	0,5 %	ESVOC SPERC 2.2.v1, (Initial release prior to RMM)
Soil	0,01 %	ESVOC SPERC 2.2.v1, (Initial release prior to RMM)

protection target	Exposure estimation and reference to its source (ECETOC TRA)	RCR
Sewage treatment plant	69,5 mg/L (Risk from environmental exposure is driven by wastewater treatment plant microbes.)	0,15
Freshwater	0,885 mg/L	0,10
Freshwater sediment	3,77 mg/kg dry weight	0,11
Marine water	0,0886 mg/L	0,10
Marine sediment	0,377 mg/kg dry weight	0,11
Soil	0,150 mg/kg dry weight	0,06

1.3.3 ES 1 - CS 3: Worker exposure: Formulation or re-packing (Chemical production or refinery in closed process without likelihood of exposure or processes with equivalent containment conditions) (PROC1)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	0,01 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	< 0,01
inhalative	0,04 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	< 0,01
dermal	0,03 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

1.3.4 ES 1 - CS 4: Worker exposure: Formulation or re-packing (Chemical production or refinery in closed continuous process with occasional controlled exposure or

CORRTREAT 3747

Page 42(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

processes with equivalent containment conditions) (PROC2)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	1 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,05
inhalative	4 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,08
dermal	1,4 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

1.3.5 ES 1 - CS 5: Worker exposure: Formulation or re-packing (Manufacture or formulation in the chemical industry in closed batch processes with occasional controlled exposure or processes with equivalent containment condition) (PROC3)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	3 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,15
inhalative	12 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,24
dermal	0,69 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

1.3.6 ES 1 - CS 6: Worker exposure: Formulation or re-packing (Chemical production where opportunity for exposure arises) (PROC4)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	5 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,25
inhalative	20 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,4
dermal	6,9 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

1.3.7 ES 1 - CS 7: Worker exposure: Formulation or re-packing (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at dedicated facilities) (PROC8b)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	5 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,25
inhalative	20 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,4
dermal	14 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

1.3.8 ES 1 - CS 8: Worker exposure: Formulation or re-packing (Mixing or blending in batch processes) (PROC5)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	5 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,25
inhalative	20 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,4
dermal	14 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

CORRTREAT 3747

Page 43(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

1.3.9 ES 1 - CS 9: Worker exposure: Formulation or re-packing (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities) (PROC8a)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	10 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,5
inhalative	40 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,8
dermal	14 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

1.3.10 ES 1 - CS 10: Worker exposure: Formulation or re-packing (Manual maintenance (cleaning and repair) of machinery) (PROC28)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	10 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,5
inhalative	40 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,8
dermal	14 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

1.3.11 ES 1 - CS 11: Worker exposure: Formulation or re-packing (Transfer of substance or mixture into small containers (dedicated filling line, including weighing)) (PROC9)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	5 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,25
inhalative	20 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,4
dermal	6,9 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

1.3.12 ES 1 - CS 12: Worker exposure: Formulation or re-packing (Use as laboratory reagent) (PROC15)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	5 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,25
inhalative	20 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,4
dermal	0,34 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

1.4. ES 1 Guidance to Downstream User to evaluate whether he works inside the boundaries set by the Exposure Scenario

Health

Available hazard data do not enable the derivation of a DNEL for dermal irritant effects.

Risk management measures are based on qualitative risk characterisation.

Available hazard data do not enable the derivation of a DNEL for eye irritant effects.

CORRTREAT 3747

Page 44(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

Environment

Guidance is based on assumed operating conditions which may not be applicable to all sites; thus, scaling may be necessary to define appropriate site-specific risk management measures. Further details on scaling and control technologies are provided in SPERC factsheet.

2. ES 2: Widespread use by professional workers; Use in oil and gas field drilling and production operations, off-shore

2.1. Title section

Environment	
CS1: Widespread use by professional workers (Widespread use of non-reactive processing aid (no inclusion into or onto article, outdoor))	ERC8d
Workers	
CS2: Widespread use by professional workers (General measures applicable to all activities)	CS135
CS3: Widespread use by professional workers (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at dedicated facilities)	PROC8b
CS4: Widespread use by professional workers (Manufacture or formulation in the chemical industry in closed batch processes with occasional controlled exposure or processes with equivalent containment condition)	PROC3
CS5: Widespread use by professional workers (Chemical production where opportunity for exposure arises)	PROC4
CS6: Widespread use by professional workers (Chemical production where opportunity for exposure arises)	PROC4
CS7: Widespread use by professional workers (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities)	PROC8a
CS8: Widespread use by professional workers (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities)	PROC8a
CS9: Widespread use by professional workers (Chemical production or refinery in closed process without likelihood of exposure or processes with equivalent containment conditions)	PROC1
CS10: Widespread use by professional workers (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities)	PROC8a
CS11: Widespread use by professional workers (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities)	PROC8a
CS12: Widespread use by professional workers (Manual maintenance (cleaning and repair) of machinery)	PROC28
CS13: Widespread use by professional workers (Manual maintenance (cleaning and repair) of machinery)	PROC28
CS14: Widespread use by professional workers (Chemical production or refinery in closed continuous process with occasional controlled exposure or processes with equivalent containment conditions)	PROC2

2.2. ES 2 Conditions of use affecting exposure

CORRTREAT 3747

Page 45(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

2.2.1 ES 2 - CS 1: Control of environmental exposure: Widespread use by professional workers (Widespread use of non-reactive processing aid (no inclusion into or onto article, outdoor)) (ERC8d)

Product characteristics

Physical Form (at time of use) : Liquid, vapour pressure < 0.5 kPa at Standard Temperature and Pressure

Remarks : Non-hydrophobic

Amount used

Amounts used (Msafe) : 316.000 kg/day

Other given operational conditions affecting environmental exposure

Number of emission days per year : 365

Remarks : Wide dispersive use, Continuous process

Technical conditions and measures / Organizational measures

Remarks : Prevent environmental discharge consistent with regulatory requirements.

Waste management measures

Waste treatment : External treatment and disposal of waste should comply with applicable local and/or national regulations., Dispose of waste product or used containers according to local regulations., This material and its container must be disposed of as hazardous.

2.2.2 ES 2 - CS 2: Control of worker exposure: Widespread use by professional workers (General measures applicable to all activities) (CS135)

Product characteristics

Concentration of the Substance in Mixture/Article : <= 100 %

Physical Form (at time of use) : Liquid, vapour pressure < 0.5 kPa at Standard Temperature and Pressure

Remarks : Assumes use at not more than 20°C above ambient temperature.

Frequency and duration of use

Exposure duration : 12 h

Remarks : Continuous process

Other operational conditions affecting workers exposure

Remarks : Assumes a good basic standard of occupational hygiene is implemented

Risk Management Measures

Organisational measures to prevent /limit releases, dispersion and exposure : Ensure there is no direct skin contact with product.
Identify potential areas for indirect skin contact.
Clear spills immediately.
Wash off any skin contamination immediately.

CORRTREAT 3747

Page 46(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

Ensure operatives are trained to minimise exposures.
Avoid direct eye contact with product, also via contamination on hands.
Avoid splashing.

Personal protective measures : Use suitable eye protection.
For further specification, refer to section 8 of the SDS.

Personal protective measures : In case of potential exposure:
Wear suitable gloves tested to EN374.
For further specification, refer to section 8 of the SDS.

2.2.3 ES 2 - CS 3: Control of worker exposure: Widespread use by professional workers (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at dedicated facilities) (PROC8b)

Remarks : Bulk transfers from tote tanks and supply vessels
Filling of equipment from drums or containers

Risk Management Measures

Note : No other specific measures identified.

2.2.4 ES 2 - CS 4: Control of worker exposure: Widespread use by professional workers (Manufacture or formulation in the chemical industry in closed batch processes with occasional controlled exposure or processes with equivalent containment condition) (PROC3)

Remarks : Drilling mud (re-)formulation
Treatment and disposal of filtered solids
Process sampling

Risk Management Measures

Note : No other specific measures identified.

2.2.5 ES 2 - CS 5: Control of worker exposure: Widespread use by professional workers (Chemical production where opportunity for exposure arises) (PROC4)

Remarks : Drill floor operations
Scale squeeze operations

Risk Management Measures

Note : No other specific measures identified.

2.2.6 ES 2 - CS 6: Control of worker exposure: Widespread use by professional workers (Chemical production where opportunity for exposure arises) (PROC4)

Remarks : Operation of solids filtering equipment
With potential for aerosol generation

CORRTREAT 3747

Page 47(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

Elevated temperature

Risk Management Measures

Technical conditions and measures : Provide extract ventilation to points where emissions occur.

2.2.7 ES 2 - CS 7: Control of worker exposure: Widespread use by professional workers (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities) (PROC8a)

Remarks : Cleaning of solids filtering equipment

Risk Management Measures

Technical conditions and measures : Drain down system prior to equipment break-in or maintenance.
Provide a good standard of general ventilation (not less than 3 to 5 air changes per hour).

2.2.8 ES 2 - CS 8: Control of worker exposure: Widespread use by professional workers (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities) (PROC8a)

Remarks : Cleaning of solids filtering equipment

Risk Management Measures

Technical conditions and measures : Drain down system prior to equipment break-in or maintenance.
Ensure operation is undertaken outdoors.

2.2.9 ES 2 - CS 9: Control of worker exposure: Widespread use by professional workers (Chemical production or refinery in closed process without likelihood of exposure or processes with equivalent containment conditions) (PROC1)

Remarks : Application by injection

Risk Management Measures

Note : No other specific measures identified.

2.2.10 ES 2 - CS 10: Control of worker exposure: Widespread use by professional workers (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities) (PROC8a)

Remarks : Transfer from/pouring from containers

Risk Management Measures

CORRTREAT 3747

Page 48(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

Technical conditions and measures : Provide a good standard of general ventilation (not less than 3 to 5 air changes per hour).
Use drum pumps or carefully pour from container.

2.2.11 ES 2 - CS 11: Control of worker exposure: Widespread use by professional workers (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities) (PROC8a)

Remarks : Transfer from/pouring from containers

Risk Management Measures

Technical conditions and measures : Ensure operation is undertaken outdoors.
Use drum pumps or carefully pour from container.

2.2.12 ES 2 - CS 12: Control of worker exposure: Widespread use by professional workers (Manual maintenance (cleaning and repair) of machinery) (PROC28)

Remarks : Equipment cleaning and maintenance

Risk Management Measures

Technical conditions and measures : Drain down system prior to equipment break-in or maintenance.
Provide a good standard of general ventilation (not less than 3 to 5 air changes per hour).

2.2.13 ES 2 - CS 13: Control of worker exposure: Widespread use by professional workers (Manual maintenance (cleaning and repair) of machinery) (PROC28)

Remarks : Equipment cleaning and maintenance

Risk Management Measures

Technical conditions and measures : Drain down system prior to equipment break-in or maintenance.
Ensure operation is undertaken outdoors.

2.2.14 ES 2 - CS 14: Control of worker exposure: Widespread use by professional workers (Chemical production or refinery in closed continuous process with occasional controlled exposure or processes with equivalent containment conditions) (PROC2)

Remarks : General exposures
Closed systems
Storage

Risk Management Measures

Note : No other specific measures identified.

CORRTREAT 3747

Page 49(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

2.3. ES 2 Exposure estimation and reference to its source

2.3.1 ES 2 - CS 1: Environmental release and exposure: Widespread use by professional workers (Widespread use of non-reactive processing aid (no inclusion into or onto article, outdoor)) (ERC8d)

Release route	Release rate	Release estimation method
Air	0 %	
Water	100 %	
Soil	0 %	

protection target	Exposure estimation and reference to its source (CHARM model)	RCR
Marine water	0,000381 mg/L (Risk from environmental exposure is driven by marine water.)	< 0,01
Marine sediment	0,000924 µg/kg dry weight	< 0,01

2.3.3 ES 2 - CS 3: Worker exposure: Widespread use by professional workers (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at dedicated facilities) (PROC8b)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	13 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,67
inhalative	39,9 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,8
dermal	14 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

2.3.4 ES 2 - CS 4: Worker exposure: Widespread use by professional workers (Manufacture or formulation in the chemical industry in closed batch processes with occasional controlled exposure or processes with equivalent containment condition) (PROC3)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	4 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,2
inhalative	12 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,24
dermal	0,69 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

2.3.5 ES 2 - CS 5: Worker exposure: Widespread use by professional workers (Chemical production where opportunity for exposure arises) (PROC4)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
---------------------------------------	-------------------	-----

CORRTREAT 3747

Page 50(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

inhalative	13 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,67
inhalative	39,9 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,8
dermal	6,9 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

2.3.6 ES 2 - CS 6: Worker exposure: Widespread use by professional workers (Chemical production where opportunity for exposure arises) (PROC4)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	13 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,67
inhalative	39,9 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,8
dermal	6,9 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

2.3.7 ES 2 - CS 7: Worker exposure: Widespread use by professional workers (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities) (PROC8a)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	4,7 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,23
inhalative	14 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,28
dermal	14 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

2.3.8 ES 2 - CS 8: Worker exposure: Widespread use by professional workers (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities) (PROC8a)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	4,7 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,23
inhalative	14 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,28
dermal	14 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

2.3.9 ES 2 - CS 9: Worker exposure: Widespread use by professional workers (Chemical production or refinery in closed process without likelihood of exposure or processes with equivalent containment conditions) (PROC1)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	0,013 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	< 0,01
inhalative	0,0399 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	< 0,01
dermal	0,03 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

2.3.10 ES 2 - CS 10: Worker exposure: Widespread use by professional workers (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities)

CORRTREAT 3747

Page 51(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

(PROC8a)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	4,7 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,23
inhalative	14 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,28
dermal	14 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

2.3.11 ES 2 - CS 11: Worker exposure: Widespread use by professional workers (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities) (PROC8a)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	4,7 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,23
inhalative	14 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,28
dermal	14 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

2.3.12 ES 2 - CS 12: Worker exposure: Widespread use by professional workers (Manual maintenance (cleaning and repair) of machinery) (PROC28)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	4,7 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,23
inhalative	14 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,28
dermal	14 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

2.3.13 ES 2 - CS 13: Worker exposure: Widespread use by professional workers (Manual maintenance (cleaning and repair) of machinery) (PROC28)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	4,7 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,23
inhalative	14 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,28
dermal	14 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

2.3.14 ES 2 - CS 14: Worker exposure: Widespread use by professional workers (Chemical production or refinery in closed continuous process with occasional controlled exposure or processes with equivalent containment conditions) (PROC2)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	6,7 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,33
inhalative	20 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,4
dermal	1,4 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

CORRTREAT 3747

Page 52(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

2.4. ES 2 Guidance to Downstream User to evaluate whether he works inside the boundaries set by the Exposure Scenario

Health

Available hazard data do not enable the derivation of a DNEL for dermal irritant effects.

Risk management measures are based on qualitative risk characterisation.

Available hazard data do not enable the derivation of a DNEL for eye irritant effects.

3. ES 3: Widespread use by professional workers; Use in oil and gas field drilling and production operations, on-shore

3.1. Title section

Environment	
CS1: Widespread use by professional workers (Widespread use of non-reactive processing aid (no inclusion into or onto article, outdoor))	ERC8d
Workers	
CS2: Widespread use by professional workers (General measures applicable to all activities)	CS135
CS3: Widespread use by professional workers (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at dedicated facilities)	PROC8b
CS4: Widespread use by professional workers (Manufacture or formulation in the chemical industry in closed batch processes with occasional controlled exposure or processes with equivalent containment condition)	PROC3
CS5: Widespread use by professional workers (Chemical production where opportunity for exposure arises)	PROC4
CS6: Widespread use by professional workers (Chemical production where opportunity for exposure arises)	PROC4
CS7: Widespread use by professional workers (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities)	PROC8a
CS8: Widespread use by professional workers (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities)	PROC8a
CS9: Widespread use by professional workers (Chemical production or refinery in closed process without likelihood of exposure or processes with equivalent containment conditions)	PROC1
CS10: Widespread use by professional workers (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities)	PROC8a
CS11: Widespread use by professional workers (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities)	PROC8a
CS12: Widespread use by professional workers (Manual maintenance (cleaning and repair) of machinery)	PROC28
CS13: Widespread use by professional workers (Manual maintenance (cleaning and repair) of machinery)	PROC28
CS14: Widespread use by professional workers (Chemical production or refinery in closed continuous process with occasional controlled	PROC2

CORRTREAT 3747

Page 53(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

exposure or processes with equivalent containment conditions)

3.2. ES 3 Conditions of use affecting exposure

3.2.1 ES 3 - CS 1: Control of environmental exposure: Widespread use by professional workers (Widespread use of non-reactive processing aid (no inclusion into or onto article, outdoor)) (ERC8d)

Product characteristics

Physical Form (at time of use) : Liquid, vapour pressure < 0.5 kPa at Standard Temperature and Pressure
Remarks : Non-hydrophobic

Amount used

Amounts used (Msafe) : 7.930 kg/day

Other given operational conditions affecting environmental exposure

Number of emission days per year : 365
Remarks : Wide dispersive use, Continuous process

Technical conditions and measures / Organizational measures

Remarks : Bund storage facilities to prevent soil and water pollution in the event of spillage.
Prevent environmental discharge consistent with regulatory requirements.

Conditions and measures related to sewage treatment plant

Type of Sewage Treatment Plant : Onsite Sewage Treatment Plant
Flow rate of sewage treatment plant effluent : 2.000 m3/d
Effectiveness (of a measure) : 87 %

Waste management measures

Waste treatment : External treatment and disposal of waste should comply with applicable local and/or national regulations., Dispose of waste product or used containers according to local regulations., This material and its container must be disposed of as hazardous.

3.2.2 ES 3 - CS 2: Control of worker exposure: Widespread use by professional workers (General measures applicable to all activities) (CS135)

Product characteristics

Concentration of the Substance in Mixture/Article : <= 100 %

Physical Form (at time of use) : Liquid, vapour pressure < 0.5 kPa at Standard Temperature and Pressure
Remarks : Assumes use at not more than 20°C above ambient temperature.

CORRTREAT 3747

Page 54(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

Frequency and duration of use

Exposure duration : 12 h
Remarks : Continuous process

Other operational conditions affecting workers exposure

Remarks : Assumes a good basic standard of occupational hygiene is implemented

Risk Management Measures

Organisational measures to prevent /limit releases, dispersion and exposure : Ensure there is no direct skin contact with product.
Identify potential areas for indirect skin contact.
Clear spills immediately.
Wash off any skin contamination immediately.
Ensure operatives are trained to minimise exposures.
Avoid direct eye contact with product, also via contamination on hands.
Avoid splashing.

Personal protective measures : Use suitable eye protection.
For further specification, refer to section 8 of the SDS.

Personal protective measures : In case of potential exposure:
Wear suitable gloves tested to EN374.
For further specification, refer to section 8 of the SDS.

3.2.3 ES 3 - CS 3: Control of worker exposure: Widespread use by professional workers (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at dedicated facilities) (PROC8b)

Remarks : Bulk transfers from tote tanks and supply vessels
Filling of equipment from drums or containers

Risk Management Measures

Note : No other specific measures identified.

3.2.4 ES 3 - CS 4: Control of worker exposure: Widespread use by professional workers (Manufacture or formulation in the chemical industry in closed batch processes with occasional controlled exposure or processes with equivalent containment condition) (PROC3)

Remarks : Drilling mud (re-)formulation
Treatment and disposal of filtered solids
Process sampling

Risk Management Measures

Note : No other specific measures identified.

3.2.5 ES 3 - CS 5: Control of worker exposure: Widespread use by professional

CORRTREAT 3747

Page 55(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

workers (Chemical production where opportunity for exposure arises) (PROC4)

Remarks : Drill floor operations
Scale squeeze operations

Risk Management Measures

Note : No other specific measures identified.

3.2.6 ES 3 - CS 6: Control of worker exposure: Widespread use by professional workers (Chemical production where opportunity for exposure arises) (PROC4)

Remarks : Operation of solids filtering equipment
With potential for aerosol generation
Elevated temperature

Risk Management Measures

Technical conditions and measures : Provide extract ventilation to points where emissions occur.

3.2.7 ES 3 - CS 7: Control of worker exposure: Widespread use by professional workers (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities) (PROC8a)

Remarks : Cleaning of solids filtering equipment

Risk Management Measures

Technical conditions and measures : Drain down system prior to equipment break-in or maintenance.
Provide a good standard of general ventilation (not less than 3 to 5 air changes per hour).

3.2.8 ES 3 - CS 8: Control of worker exposure: Widespread use by professional workers (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities) (PROC8a)

Remarks : Cleaning of solids filtering equipment

Risk Management Measures

Technical conditions and measures : Drain down system prior to equipment break-in or maintenance.
Ensure operation is undertaken outdoors.

3.2.9 ES 3 - CS 9: Control of worker exposure: Widespread use by professional workers (Chemical production or refinery in closed process without likelihood of exposure or processes with equivalent containment conditions) (PROC1)

Remarks : Application by injection

CORRTREAT 3747

Page 56(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

Risk Management Measures

Note : No other specific measures identified.

3.2.10 ES 3 - CS 10: Control of worker exposure: Widespread use by professional workers (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities) (PROC8a)

Remarks : Transfer from/pouring from containers

Risk Management Measures

Technical conditions and measures : Provide a good standard of general ventilation (not less than 3 to 5 air changes per hour).
Use drum pumps or carefully pour from container.

3.2.11 ES 3 - CS 11: Control of worker exposure: Widespread use by professional workers (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities) (PROC8a)

Remarks : Transfer from/pouring from containers

Risk Management Measures

Technical conditions and measures : Ensure operation is undertaken outdoors.
Use drum pumps or carefully pour from container.

3.2.12 ES 3 - CS 12: Control of worker exposure: Widespread use by professional workers (Manual maintenance (cleaning and repair) of machinery) (PROC28)

Remarks : Equipment cleaning and maintenance

Risk Management Measures

Technical conditions and measures : Drain down system prior to equipment break-in or maintenance.
Provide a good standard of general ventilation (not less than 3 to 5 air changes per hour).

3.2.13 ES 3 - CS 13: Control of worker exposure: Widespread use by professional workers (Manual maintenance (cleaning and repair) of machinery) (PROC28)

Remarks : Equipment cleaning and maintenance

Risk Management Measures

Technical conditions and measures : Drain down system prior to equipment break-in or maintenance.
Ensure operation is undertaken outdoors.

CORRTREAT 3747

Page 57(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

3.2.14 ES 3 - CS 14: Control of worker exposure: Widespread use by professional workers (Chemical production or refinery in closed continuous process with occasional controlled exposure or processes with equivalent containment conditions) (PROC2)

Remarks : General exposures
Closed systems
Storage

Risk Management Measures

Note : No other specific measures identified.

3.3. ES 3 Exposure estimation and reference to its source

3.3.1 ES 3 - CS 1: Environmental release and exposure: Widespread use by professional workers (Widespread use of non-reactive processing aid (no inclusion into or onto article, outdoor)) (ERC8d)

Release route	Release rate	Release estimation method
Air	0,5 %	
Water	7 %	
Soil	0 %	

protection target	Exposure estimation and reference to its source (ECETOC TRA)	RCR
Sewage treatment plant	0,623 mg/L	< 0,01
Freshwater	0,152 mg/L (Risk from environmental exposure is driven by freshwater.)	0,02
Freshwater sediment	0,596 mg/kg dry weight (Risk from environmental exposure is driven by freshwater sediment.)	0,02
Soil	0,0000359 mg/kg dry weight	< 0,01

3.3.3 ES 3 - CS 3: Worker exposure: Widespread use by professional workers (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at dedicated facilities) (PROC8b)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	13 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,67
inhalative	39,9 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,8
dermal	14 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

3.3.4 ES 3 - CS 4: Worker exposure: Widespread use by professional workers

CORRTREAT 3747

Page 58(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

(Manufacture or formulation in the chemical industry in closed batch processes with occasional controlled exposure or processes with equivalent containment condition) (PROC3)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	4 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,2
inhalative	12 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,24
dermal	0,69 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

3.3.5 ES 3 - CS 5: Worker exposure: Widespread use by professional workers (Chemical production where opportunity for exposure arises) (PROC4)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	13 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,67
inhalative	39,9 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,8
dermal	6,9 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

3.3.6 ES 3 - CS 6: Worker exposure: Widespread use by professional workers (Chemical production where opportunity for exposure arises) (PROC4)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	13 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,67
inhalative	39,9 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,8
dermal	6,9 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

3.3.7 ES 3 - CS 7: Worker exposure: Widespread use by professional workers (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities) (PROC8a)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	4,7 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,23
inhalative	14 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,28
dermal	14 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

3.3.8 ES 3 - CS 8: Worker exposure: Widespread use by professional workers (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities) (PROC8a)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	4,7 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,23

CORRTREAT 3747

Page 59(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

inhalative	14 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,28
dermal	14 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

3.3.9 ES 3 - CS 9: Worker exposure: Widespread use by professional workers (Chemical production or refinery in closed process without likelihood of exposure or processes with equivalent containment conditions) (PROC1)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	0,013 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	< 0,01
inhalative	0,0399 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	< 0,01
dermal	0,03 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

3.3.10 ES 3 - CS 10: Worker exposure: Widespread use by professional workers (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities) (PROC8a)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	4,7 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,23
inhalative	14 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,28
dermal	14 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

3.3.11 ES 3 - CS 11: Worker exposure: Widespread use by professional workers (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities) (PROC8a)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	4,7 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,23
inhalative	14 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,28
dermal	14 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

3.3.12 ES 3 - CS 12: Worker exposure: Widespread use by professional workers (Manual maintenance (cleaning and repair) of machinery) (PROC28)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	4,7 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,23
inhalative	14 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,28
dermal	14 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

3.3.13 ES 3 - CS 13: Worker exposure: Widespread use by professional workers (Manual maintenance (cleaning and repair) of machinery) (PROC28)

CORRTREAT 3747

Page 60(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	4,7 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,23
inhalative	14 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,28
dermal	14 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

3.3.14 ES 3 - CS 14: Worker exposure: Widespread use by professional workers (Chemical production or refinery in closed continuous process with occasional controlled exposure or processes with equivalent containment conditions) (PROC2)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	6,7 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,33
inhalative	20 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,4
dermal	1,4 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

3.4. ES 3 Guidance to Downstream User to evaluate whether he works inside the boundaries set by the Exposure Scenario

Health

Available hazard data do not enable the derivation of a DNEL for dermal irritant effects.

Risk management measures are based on qualitative risk characterisation.

Available hazard data do not enable the derivation of a DNEL for eye irritant effects.

4. ES 4: Use at industrial sites; Use in oil and gas field drilling and production operations, off-shore

4.1. Title section

Environment		
CS1: Use at industrial sites (Use of non-reactive processing aid at industrial site (no inclusion into or onto article))		ERC4
Workers		
CS2: Use at industrial sites (General measures applicable to all activities)		CS135
CS3: Use at industrial sites (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at dedicated facilities)		PROC8b
CS4: Use at industrial sites (Manufacture or formulation in the chemical industry in closed batch processes with occasional controlled exposure or processes with equivalent containment condition)		PROC3
CS5: Use at industrial sites (Chemical production where opportunity for exposure arises)		PROC4
CS6: Use at industrial sites (Chemical production where opportunity for exposure arises)		PROC4
CS7: Use at industrial sites (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities)		PROC8a

CORRTREAT 3747

Page 61(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

CS8: Use at industrial sites (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities)	PROC8a
CS9: Use at industrial sites (Chemical production or refinery in closed process without likelihood of exposure or processes with equivalent containment conditions)	PROC1
CS10: Use at industrial sites (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities)	PROC8a
CS11: Use at industrial sites (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities)	PROC8a
CS12: Use at industrial sites (Manual maintenance (cleaning and repair) of machinery)	PROC28
CS13: Use at industrial sites (Manual maintenance (cleaning and repair) of machinery)	PROC28
CS14: Use at industrial sites (Chemical production or refinery in closed continuous process with occasional controlled exposure or processes with equivalent containment conditions)	PROC2

4.2. ES 4 Conditions of use affecting exposure

4.2.1 ES 4 - CS 1: Control of environmental exposure: Use at industrial sites (Use of non-reactive processing aid at industrial site (no inclusion into or onto article)) (ERC4)

Product characteristics

Physical Form (at time of use)	: Liquid, vapour pressure < 0.5 kPa at Standard Temperature and Pressure
Remarks	: Non-hydrophobic

Amount used

Daily amount per site	: 137 kg/day
Annual amount per site	: 50 tonnes/year
Daily amount per site (Msafe)	: 316.000 kg

Other given operational conditions affecting environmental exposure

Number of emission days per year	: 365
Remarks	: Continuous process, Continuous release

Technical conditions and measures / Organizational measures

Remarks	: Prevent environmental discharge consistent with regulatory requirements.
---------	--

Waste management measures

Waste treatment	: External treatment and disposal of waste should comply with applicable local and/or national regulations., Dispose of waste product or used containers according to local regulations., This material and its container must be disposed of as hazardous.
-----------------	---

4.2.2 ES 4 - CS 2: Control of worker exposure: Use at industrial sites (General measures applicable to all activities) (CS135)

CORRTREAT 3747

Page 62(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

Product characteristics

- Concentration of the Substance in Mixture/Article : <= 100 %
- Physical Form (at time of use) : Liquid, vapour pressure < 0.5 kPa at Standard Temperature and Pressure
- Remarks : Assumes use at not more than 20°C above ambient temperature.

Frequency and duration of use

- Exposure duration : 12 h
- Remarks : Continuous process

Other operational conditions affecting workers exposure

- Remarks : Assumes a good basic standard of occupational hygiene is implemented

Risk Management Measures

- Organisational measures to prevent /limit releases, dispersion and exposure : Ensure there is no direct skin contact with product.
Identify potential areas for indirect skin contact.
Clear spills immediately.
Wash off any skin contamination immediately.
Ensure operatives are trained to minimise exposures.
Avoid direct eye contact with product, also via contamination on hands.
Avoid splashing.
- Personal protective measures : Use suitable eye protection.
For further specification, refer to section 8 of the SDS.
- Personal protective measures : In case of potential exposure:
Wear suitable gloves tested to EN374.
For further specification, refer to section 8 of the SDS.

4.2.3 ES 4 - CS 3: Control of worker exposure: Use at industrial sites (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at dedicated facilities) (PROC8b)

- Remarks : Bulk transfers from tote tanks and supply vessels
Filling of equipment from drums or containers

Risk Management Measures

- Note : No other specific measures identified.

4.2.4 ES 4 - CS 4: Control of worker exposure: Use at industrial sites (Manufacture or formulation in the chemical industry in closed batch processes with occasional controlled exposure or processes with equivalent containment condition) (PROC3)

- Remarks : Drilling mud (re-)formulation
Treatment and disposal of filtered solids
Process sampling

CORRTREAT 3747

Page 63(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

Risk Management Measures

Note : No other specific measures identified.

4.2.5 ES 4 - CS 5: Control of worker exposure: Use at industrial sites (Chemical production where opportunity for exposure arises) (PROC4)

Remarks : Drill floor operations
Scale squeeze operations

Risk Management Measures

Note : No other specific measures identified.

4.2.6 ES 4 - CS 6: Control of worker exposure: Use at industrial sites (Chemical production where opportunity for exposure arises) (PROC4)

Remarks : Operation of solids filtering equipment
With potential for aerosol generation
Elevated temperature

Risk Management Measures

Technical conditions and measures : Provide extract ventilation to points where emissions occur.

4.2.7 ES 4 - CS 7: Control of worker exposure: Use at industrial sites (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities) (PROC8a)

Remarks : Cleaning of solids filtering equipment

Risk Management Measures

Technical conditions and measures : Drain down system prior to equipment break-in or maintenance.
Provide a good standard of general ventilation (not less than 3 to 5 air changes per hour).

4.2.8 ES 4 - CS 8: Control of worker exposure: Use at industrial sites (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities) (PROC8a)

Remarks : Cleaning of solids filtering equipment

Risk Management Measures

Organisational measures to prevent /limit releases, dispersion and exposure : Ensure operation is undertaken outdoors.

Technical conditions and measures : Drain down system prior to equipment break-in or

CORRTREAT 3747

Page 64(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

measures maintenance.

4.2.9 ES 4 - CS 9: Control of worker exposure: Use at industrial sites (Chemical production or refinery in closed process without likelihood of exposure or processes with equivalent containment conditions) (PROC1)

Remarks : Application by injection

Risk Management Measures

Note : No other specific measures identified.

4.2.10 ES 4 - CS 10: Control of worker exposure: Use at industrial sites (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities) (PROC8a)

Remarks : Transfer from/pouring from containers

Risk Management Measures

Technical conditions and measures : Provide a good standard of general ventilation (not less than 3 to 5 air changes per hour).

4.2.11 ES 4 - CS 11: Control of worker exposure: Use at industrial sites (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities) (PROC8a)

Remarks : Transfer from/pouring from containers

Risk Management Measures

Organisational measures to prevent /limit releases, dispersion and exposure : Ensure operation is undertaken outdoors.

4.2.12 ES 4 - CS 12: Control of worker exposure: Use at industrial sites (Manual maintenance (cleaning and repair) of machinery) (PROC28)

Remarks : Equipment cleaning and maintenance

Risk Management Measures

Technical conditions and measures : Provide a good standard of general ventilation (not less than 3 to 5 air changes per hour).

4.2.13 ES 4 - CS 13: Control of worker exposure: Use at industrial sites (Manual maintenance (cleaning and repair) of machinery) (PROC28)

Remarks : Equipment cleaning and maintenance

Risk Management Measures

CORRTREAT 3747

Page 65(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

Organisational measures to prevent /limit releases, dispersion and exposure : Ensure operation is undertaken outdoors.

4.2.14 ES 4 - CS 14: Control of worker exposure: Use at industrial sites (Chemical production or refinery in closed continuous process with occasional controlled exposure or processes with equivalent containment conditions) (PROC2)

Remarks : General exposures
Closed systems
Storage
With sample collection

Risk Management Measures

Note : No other specific measures identified.

4.3. ES 4 Exposure estimation and reference to its source

4.3.1 ES 4 - CS 1: Environmental release and exposure: Use at industrial sites (Use of non-reactive processing aid at industrial site (no inclusion into or onto article)) (ERC4)

Release route	Release rate	Release estimation method
Air	0 %	(Initial release prior to RMM)
Water	100 %	(Initial release prior to RMM)
Soil	0 %	(Initial release prior to RMM)

protection target	Exposure estimation and reference to its source (CHARM model)	RCR
Marine water	0,000381 mg/L (Risk from environmental exposure is driven by marine water.)	< 0,01
Marine sediment	0,000924 µg/kg dry weight	< 0,01

4.3.3 ES 4 - CS 3: Worker exposure: Use at industrial sites (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at dedicated facilities) (PROC8b)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	6,7 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,33
inhalative	20 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,4
dermal	14 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

4.3.4 ES 4 - CS 4: Worker exposure: Use at industrial sites (Manufacture or formulation in the chemical industry in closed batch processes with occasional

CORRTREAT 3747

Page 66(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

controlled exposure or processes with equivalent containment condition) (PROC3)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	4 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,2
inhalative	12 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,24
dermal	0,69 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

4.3.5 ES 4 - CS 5: Worker exposure: Use at industrial sites (Chemical production where opportunity for exposure arises) (PROC4)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	6,7 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,33
inhalative	20 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,4
dermal	6,9 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

4.3.6 ES 4 - CS 6: Worker exposure: Use at industrial sites (Chemical production where opportunity for exposure arises) (PROC4)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	2,7 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,13
inhalative	7,98 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,16
dermal	6,9 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

4.3.7 ES 4 - CS 7: Worker exposure: Use at industrial sites (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities) (PROC8a)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	1,9 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,09
inhalative	5,59 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,11
dermal	14 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

4.3.8 ES 4 - CS 8: Worker exposure: Use at industrial sites (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities) (PROC8a)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	1,9 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,09
inhalative	5,59 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,11
dermal	14 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

CORRTREAT 3747

Page 67(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

4.3.9 ES 4 - CS 9: Worker exposure: Use at industrial sites (Chemical production or refinery in closed process without likelihood of exposure or processes with equivalent containment conditions) (PROC1)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	0,013 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	< 0,01
inhalative	0,0399 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	< 0,01
dermal	0,03 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

4.3.10 ES 4 - CS 10: Worker exposure: Use at industrial sites (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities) (PROC8a)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	9,3 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,47
inhalative	27,9 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,56
dermal	14 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

4.3.11 ES 4 - CS 11: Worker exposure: Use at industrial sites (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities) (PROC8a)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	9,3 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,47
inhalative	27,9 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,56
dermal	14 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

4.3.12 ES 4 - CS 12: Worker exposure: Use at industrial sites (Manual maintenance (cleaning and repair) of machinery) (PROC28)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	9,3 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,47
inhalative	27,9 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,56
dermal	14 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

4.3.13 ES 4 - CS 13: Worker exposure: Use at industrial sites (Manual maintenance (cleaning and repair) of machinery) (PROC28)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	9,3 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,47
inhalative	27,9 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,56
dermal	14 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

CORRTREAT 3747

Page 68(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

4.3.14 ES 4 - CS 14: Worker exposure: Use at industrial sites (Chemical production or refinery in closed continuous process with occasional controlled exposure or processes with equivalent containment conditions) (PROC2)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	1,3 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,07
inhalative	3,99 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,08
dermal	1,4 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

4.4. ES 4 Guidance to Downstream User to evaluate whether he works inside the boundaries set by the Exposure Scenario

Health

Available hazard data do not enable the derivation of a DNEL for dermal irritant effects.

Risk management measures are based on qualitative risk characterisation.

Available hazard data do not enable the derivation of a DNEL for eye irritant effects.

Environment

Guidance is based on assumed operating conditions which may not be applicable to all sites; thus, scaling may be necessary to define appropriate site-specific risk management measures.

5. ES 5: Use at industrial sites; Use in oil and gas field drilling and production operations, on-shore

5.1. Title section

Environment		
CS1: Use at industrial sites (Use of non-reactive processing aid at industrial site (no inclusion into or onto article))		ERC4
Workers		
CS2: Use at industrial sites (General measures applicable to all activities)		CS135
CS3: Use at industrial sites (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at dedicated facilities)		PROC8b
CS4: Use at industrial sites (Manufacture or formulation in the chemical industry in closed batch processes with occasional controlled exposure or processes with equivalent containment condition)		PROC3
CS5: Use at industrial sites (Chemical production where opportunity for exposure arises)		PROC4
CS6: Use at industrial sites (Chemical production where opportunity for exposure arises)		PROC4
CS7: Use at industrial sites (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities)		PROC8a
CS8: Use at industrial sites (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities)		PROC8a

CORRTREAT 3747

Page 69(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

CS9: Use at industrial sites (Chemical production or refinery in closed process without likelihood of exposure or processes with equivalent containment conditions)	PROC1
CS10: Use at industrial sites (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities)	PROC8a
CS11: Use at industrial sites (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities)	PROC8a
CS12: Use at industrial sites (Manual maintenance (cleaning and repair) of machinery)	PROC28
CS13: Use at industrial sites (Manual maintenance (cleaning and repair) of machinery)	PROC28
CS14: Use at industrial sites (Chemical production or refinery in closed continuous process with occasional controlled exposure or processes with equivalent containment conditions)	PROC2

5.2. ES 5 Conditions of use affecting exposure

5.2.1 ES 5 - CS 1: Control of environmental exposure: Use at industrial sites (Use of non-reactive processing aid at industrial site (no inclusion into or onto article)) (ERC4)

Product characteristics

Physical Form (at time of use)	: Liquid, vapour pressure < 0.5 kPa at Standard Temperature and Pressure
Remarks	: Non-hydrophobic

Amount used

Annual amount per site	: 50 tonnes/year
Daily amount per site	: 137 kg/day
Daily amount per site (Msafe)	: 7.930 kg

Environment factors not influenced by risk management

Dilution Factor (River)	: 10
Dilution Factor (Coastal Areas)	: 100

Other given operational conditions affecting environmental exposure

Number of emission days per year	: 365
Remarks	: Continuous process, Continuous release

Technical conditions and measures / Organizational measures

Water	: Do not let product enter drains.
Remarks	: Bund storage facilities to prevent soil and water pollution in the event of spillage. Prevent environmental discharge consistent with regulatory requirements.

Conditions and measures related to sewage treatment plant

Type of Sewage Treatment Plant	: Onsite Sewage Treatment Plant
Flow rate of sewage treatment plant effluent	: 2.000 m3/d
Effectiveness (of a measure)	: 87 %

CORRTREAT 3747

Page 70(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

Waste management measures

Waste treatment : External treatment and disposal of waste should comply with applicable local and/or national regulations., Dispose of waste product or used containers according to local regulations., This material and its container must be disposed of as hazardous.

5.2.2 ES 5 - CS 2: Control of worker exposure: Use at industrial sites (General measures applicable to all activities) (CS135)

Product characteristics

Concentration of the Substance in Mixture/Article : <= 100 %

Physical Form (at time of use) : Liquid, vapour pressure < 0.5 kPa at Standard Temperature and Pressure

Remarks : Assumes use at not more than 20°C above ambient temperature.

Frequency and duration of use

Exposure duration : 12 h

Remarks : Continuous process

Other operational conditions affecting workers exposure

Remarks : Assumes a good basic standard of occupational hygiene is implemented

Risk Management Measures

Organisational measures to prevent /limit releases, dispersion and exposure : Ensure there is no direct skin contact with product.
Identify potential areas for indirect skin contact.
Clear spills immediately.
Wash off any skin contamination immediately.
Ensure operatives are trained to minimise exposures.
Avoid direct eye contact with product, also via contamination on hands.
Avoid splashing.

Personal protective measures : Use suitable eye protection.
For further specification, refer to section 8 of the SDS.

Personal protective measures : In case of potential exposure:
Wear suitable gloves tested to EN374.
For further specification, refer to section 8 of the SDS.

5.2.3 ES 5 - CS 3: Control of worker exposure: Use at industrial sites (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at dedicated facilities) (PROC8b)

Remarks : Bulk transfers from tote tanks and supply vessels
Filling of equipment from drums or containers

Risk Management Measures

CORRTREAT 3747

Page 71(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

Note : No other specific measures identified.

5.2.4 ES 5 - CS 4: Control of worker exposure: Use at industrial sites (Manufacture or formulation in the chemical industry in closed batch processes with occasional controlled exposure or processes with equivalent containment condition) (PROC3)

Remarks : Drilling mud (re-)formulation
Treatment and disposal of filtered solids
Process sampling

Risk Management Measures

Note : No other specific measures identified.

5.2.5 ES 5 - CS 5: Control of worker exposure: Use at industrial sites (Chemical production where opportunity for exposure arises) (PROC4)

Remarks : Drill floor operations
Scale squeeze operations

Risk Management Measures

Note : No other specific measures identified.

5.2.6 ES 5 - CS 6: Control of worker exposure: Use at industrial sites (Chemical production where opportunity for exposure arises) (PROC4)

Remarks : Operation of solids filtering equipment
With potential for aerosol generation
Elevated temperature

Risk Management Measures

Technical conditions and measures : Provide extract ventilation to points where emissions occur.

5.2.7 ES 5 - CS 7: Control of worker exposure: Use at industrial sites (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities) (PROC8a)

Remarks : Cleaning of solids filtering equipment

Risk Management Measures

Technical conditions and measures : Drain down system prior to equipment break-in or maintenance.
Provide a good standard of general ventilation (not less than 3 to 5 air changes per hour).

5.2.8 ES 5 - CS 8: Control of worker exposure: Use at industrial sites (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities) (PROC8a)

CORRTREAT 3747

Page 72(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

Remarks : Cleaning of solids filtering equipment

Risk Management Measures

Organisational measures to prevent /limit releases, dispersion and exposure : Ensure operation is undertaken outdoors.

Technical conditions and measures : Drain down system prior to equipment break-in or maintenance.

5.2.9 ES 5 - CS 9: Control of worker exposure: Use at industrial sites (Chemical production or refinery in closed process without likelihood of exposure or processes with equivalent containment conditions) (PROC1)

Remarks : Application by injection

Risk Management Measures

Note : No other specific measures identified.

5.2.10 ES 5 - CS 10: Control of worker exposure: Use at industrial sites (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities) (PROC8a)

Remarks : Transfer from/pouring from containers

Risk Management Measures

Technical conditions and measures : Provide a good standard of general ventilation (not less than 3 to 5 air changes per hour).

5.2.11 ES 5 - CS 11: Control of worker exposure: Use at industrial sites (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities) (PROC8a)

Remarks : Transfer from/pouring from containers

Risk Management Measures

Organisational measures to prevent /limit releases, dispersion and exposure : Ensure operation is undertaken outdoors.

5.2.12 ES 5 - CS 12: Control of worker exposure: Use at industrial sites (Manual maintenance (cleaning and repair) of machinery) (PROC28)

Remarks : Equipment cleaning and maintenance

Risk Management Measures

Technical conditions and measures : Provide a good standard of general ventilation (not less than 3

CORRTREAT 3747

Page 73(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

measures to 5 air changes per hour).

5.2.13 ES 5 - CS 13: Control of worker exposure: Use at industrial sites (Manual maintenance (cleaning and repair) of machinery) (PROC28)

Remarks : Equipment cleaning and maintenance

Risk Management Measures

Organisational measures to prevent /limit releases, dispersion and exposure : Ensure operation is undertaken outdoors.

5.2.14 ES 5 - CS 14: Control of worker exposure: Use at industrial sites (Chemical production or refinery in closed continuous process with occasional controlled exposure or processes with equivalent containment conditions) (PROC2)

Remarks : General exposures
Closed systems
Storage
With sample collection

Risk Management Measures

Note : No other specific measures identified.

5.3. ES 5 Exposure estimation and reference to its source

5.3.1 ES 5 - CS 1: Environmental release and exposure: Use at industrial sites (Use of non-reactive processing aid at industrial site (no inclusion into or onto article)) (ERC4)

Release route	Release rate	Release estimation method
Air	0,5 %	(Initial release prior to RMM)
Water	7 %	(Initial release prior to RMM)
Soil	0 %	(Initial release prior to RMM)

protection target	Exposure estimation and reference to its source ()	RCR
Sewage treatment plant	0,623 mg/L	< 0,01
Freshwater	0,152 mg/L (Risk from environmental exposure is driven by freshwater.)	0,02
Freshwater sediment	0,596 mg/kg dry weight	0,02
Soil	0,0000359 mg/kg dry weight	< 0,01

5.3.3 ES 5 - CS 3: Worker exposure: Use at industrial sites (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at dedicated facilities) (PROC8b)

CORRTREAT 3747

Page 74(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	6,7 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,33
inhalative	20 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,4
dermal	14 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

5.3.4 ES 5 - CS 4: Worker exposure: Use at industrial sites (Manufacture or formulation in the chemical industry in closed batch processes with occasional controlled exposure or processes with equivalent containment condition) (PROC3)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	4 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,2
inhalative	12 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,24
dermal	0,69 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

5.3.5 ES 5 - CS 5: Worker exposure: Use at industrial sites (Chemical production where opportunity for exposure arises) (PROC4)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	6,7 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,33
inhalative	20 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,4
dermal	6,9 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

5.3.6 ES 5 - CS 6: Worker exposure: Use at industrial sites (Chemical production where opportunity for exposure arises) (PROC4)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	2,7 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,13
inhalative	7,98 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,16
dermal	6,9 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

5.3.7 ES 5 - CS 7: Worker exposure: Use at industrial sites (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities) (PROC8a)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	1,9 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,09
inhalative	5,59 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,11
dermal	14 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

5.3.8 ES 5 - CS 8: Worker exposure: Use at industrial sites (Transfer of substance or

CORRTREAT 3747

Page 75(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities) (PROC8a)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	1,9 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,09
inhalative	5,59 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,11
dermal	14 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

5.3.9 ES 5 - CS 9: Worker exposure: Use at industrial sites (Chemical production or refinery in closed process without likelihood of exposure or processes with equivalent containment conditions) (PROC1)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	0,013 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	< 0,01
inhalative	0,0399 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	< 0,01
dermal	0,03 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

5.3.10 ES 5 - CS 10: Worker exposure: Use at industrial sites (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities) (PROC8a)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	9,3 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,47
inhalative	27,9 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,56
dermal	14 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

5.3.11 ES 5 - CS 11: Worker exposure: Use at industrial sites (Transfer of substance or mixture (charging/discharging) at non dedicated-facilities) (PROC8a)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	9,3 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,47
inhalative	27,9 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,56
dermal	14 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

5.3.12 ES 5 - CS 12: Worker exposure: Use at industrial sites (Manual maintenance (cleaning and repair) of machinery) (PROC28)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	9,3 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,47
inhalative	27,9 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,56
dermal	14 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

CORRTREAT 3747

Page 76(76)

Substance key: 000000473131

Revision Date: 14.03.2023

Version : 7 - 0 / EU

Date of printing : 16.03.2023

5.3.13 ES 5 - CS 13: Worker exposure: Use at industrial sites (Manual maintenance (cleaning and repair) of machinery) (PROC28)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	9,3 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,47
inhalative	27,9 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,56
dermal	14 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

5.3.14 ES 5 - CS 14: Worker exposure: Use at industrial sites (Chemical production or refinery in closed continuous process with occasional controlled exposure or processes with equivalent containment conditions) (PROC2)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
inhalative	1,3 ppm (ECETOC TRA worker v3, long-term)	0,07
inhalative	3,99 ppm (ECETOC TRA worker v3, short-term)	0,08
dermal	1,4 mg/kg bw/day (ECETOC TRA worker v3)	

5.4. ES 5 Guidance to Downstream User to evaluate whether he works inside the boundaries set by the Exposure Scenario

Health

Available hazard data do not enable the derivation of a DNEL for dermal irritant effects.

Risk management measures are based on qualitative risk characterisation.

Available hazard data do not enable the derivation of a DNEL for eye irritant effects.

Environment

Guidance is based on assumed operating conditions which may not be applicable to all sites; thus, scaling may be necessary to define appropriate site-specific risk management measures.

Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) n. 1907/2006 and subsequent amendments thereto

FUELS, DIESEL

Q8 Quaser s.r.l.



SECTION 1: IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE/MIXTURE AND OF THE COMPANY/UNDERTAKING

1.1 Product identifier

<i>Product name:</i>	Fuels, Diesel
<i>Synonym:</i>	Fuels, Diesel (all types)
<i>CAS Number:</i>	not applicable (mixture)
<i>EC Number:</i>	not applicable (mixture)
<i>Index Number:</i>	not applicable (mixture)
<i>REACH Registration Number:</i>	not applicable (mixture)

1.2 Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

COMMON USE: Use as a fuel, heating fuel and other industrial uses

IDENTIFIED USES IN THE CHEMICAL SAFETY REPORT: description of Identified Uses

Life cycle:

Formulation or re-packing: Formulation & (re)packing of substances and mixtures

Uses at industrial sites: Distribution of substance, Use as a fuel

Widespread uses by professional workers: Use as a fuel

Consumer uses: Use as a fuel

USES ADVISED AGAINST: The uses of substances are the uses are indicated above. Other uses are not recommended unless an assessment is completed, prior to commencement of that use, which demonstrates that the use will be controlled.

See Annex for a complete list of uses and use descriptors, for which an ES is provided.

1.3 Details of the supplier of the safety data sheet

<i>Company name:</i>	Q8 Quaser s.r.l.
<i>Address:</i>	Via dell'Oceano Indiano, 13
<i>City / Nation:</i>	00144 – Roma (Italia)
<i>Telephone:</i>	+39 06-520881
<i>Competent Technician E-mail:</i>	schede@q8.it

1.4 Emergency telephone number

Italy:	Centro Antiveneni Ospedale Niguarda (Milano), +39 02.66101029
Foreign countries:	Contact the closest Poisons Information Centre

SECTION 2: HAZARDS IDENTIFICATION

Physico-chemical hazards: Liquid and vapour flammable.

Human health hazard: The mixture causes skin irritation, harmful if inhaled. Because of the low viscosity of the product, it may be aspirated into the lungs or directly after ingestion or later in the case of spontaneous or induced vomiting, in such cases there may be aspiration pneumonia. May cause damage to organs through prolonged or repeated exposure. Suspected of causing cancer.

Environmental hazard: Toxic to aquatic life with long lasting effects.

2.1 Classification of the substance or mixture

Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) n. 1907/2006 and subsequent amendments thereto

FUELS, DIESEL

Q8 Quaser s.r.l.



Flam. Liq. 3:	H226
Asp. Tox. 1:	H304
Skin Irrit. 2:	H315
Acute Tox. 4:	H332
Carc. 2:	H351
STOT RE 2:	H373 (<i>thyme, liver, bone marrow</i>)
Aquatic Chronic 2:	H411

For full text of H-phrases see Section 16.

2.2 Label elements

Hazard pictogram(s):



Signal word: DANGER

Hazard statement(s):

- H226 - Flammable liquid and vapour
- H304 - May be fatal if swallowed and enters airways
- H315 - Causes skin irritation
- H332 - Harmful if inhaled
- H351 - Suspected of causing cancer
- H373 - May cause damage to organs through prolonged or repeated exposure (*thyme, liver, bone marrow*)
- H411 - Toxic to aquatic life with long lasting effects

Precautionary statement(s):

Prevention:

- P210 - Keep away from heat, hot surfaces, sparks, open flames and other ignition sources. No smoking
- P261 - Avoid breathing dust/fume/gas/mist/vapours/spray
- P273 - Avoid release to the environment
- P280 - Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection

Response:

- P301+310 - IF SWALLOWED: Immediately call a POISON CENTER or a doctor
- P331 - Do NOT induce vomiting

Disposal:

- P501 - Dispose of contents/container in accordance with local / regional / national / international regulation

Other Information: Note N (full text given in Section 16)

Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) n. 1907/2006 and subsequent amendments thereto

FUELS, DIESEL

Q8 Quaser s.r.l.



2.3 Other hazards

Hot product may form explosive and flammable vapour-air. The vapour product is heavier than air: may accumulate in confined spaces and low lying areas where it may easily be accidentally ignited.

The product does not meet the criteria for classification as PBT or vPvB required by Annex XIII of REACH.

SECTION 3: COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

3.1 Substances

Not applicable.

3.2 Mixtures

Component	Identifier	Concentration	Classification accordig to Reg. (CE) 1272/2008
1. UVCB Substance: FUELS, DIESEL (<i>"A complex combination of hydrocarbons produced by the distillation of crude oil. It consists of hydrocarbons having carbon numbers predominantly in the range of C9 through C20 and boiling in the range of approximately 163°C to 357°C"</i>)	CAS Number: 68334-30-5 EINECS Number: 269-822-7 INDEX Number: 649-224-00-6 Registration Number: 01-2119484664-27-XXXX	> 93% v/v	Flam. Liq. 3: H226 Asp. Tox. 1: H304 Skin Irrit. 2: H315 Acute Tox. 4: H332 Carc. 2: H351 STOT RE 2: H373 Aquatic Chronic 2: H411
2. FAME	CAS Number: 68990-52-3 EINECS Number: 273-606-8 Registration Number: 01-2119485821-32—xxxx or CAS Number: 67762-26-9 EINECS Number: 267-007-0 Registration Number: 01-2119471662-36-xxxx or CAS Number: 67762-38-3 EINECS Number: 267-015-4 Registration Number: xx- xxxxxxxxxx-xx—xxxx	0 - 7% v/v	Not classified

For full text of H-phrases see Section 16.

Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) n. 1907/2006 and subsequent amendments thereto

FUELS, DIESEL

Q8 Quaser s.r.l.



SECTION 4: FIRST AID MEASURES

4.1 Description of first aid measures

- Eye contact:** Rinse cautiously with water for several minutes, remove contact lenses, if present and easy to do so. Seek medical attention if skin irritation, swelling or redness develops and persists.
- Skin contact:** Remove contaminated clothing, contaminated footwear and dispose of safely. If irritation, blurred vision or swelling occurs and persists, obtain medical advice from a specialist. For minor thermal burns, cool the burn. Hold the burned area under cold running water for at least five minutes, or until the pain subsides. Body hypothermia must be avoided. When using high-pressure equipment, injection of product can occur. If high-pressure injuries occur, immediately seek professional medical attention. Do not wait for symptoms to develop.
- Swallowing /aspiration:** Do not induce vomiting as there is high risk of aspiration. Do not give anything by mouth to an unconscious person. If vomiting occurs, the head should be kept low so that the vomit does not enter the lungs (aspiration).
- Inhalation:** Inhalation is unlikely because of the low vapour pressure of the substance at ambient temperature. Exposure to vapours may however occur when the substance is handled at high temperatures with poor ventilation. In case of symptoms arising from inhalation of product fumes, mists or vapour: remove casualty to a quiet and well ventilated place if safe to do so. If casualty is unconscious and not breathing, ensure that there is no obstruction to breathing and give artificial respiration by trained personnel. If necessary, give external cardiac massage and obtain medical advice. If the casualty is breathing, place in the recovery position. Administer oxygen if necessary.

4.2 Most important symptoms and effects, both acute and delayed

The mixture may cause skin irritation, slight eye irritation. It can cause irritation of the respiratory tract due to excess fume, mists or vapour exposure. In case of ingestion: few or no symptoms expected. If any, nausea and diarrhea might occur.

4.3 Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

In case of ingestion, always assume that aspiration has occurred. Send the casualty immediately to hospital. Do not wait for symptoms to develop.

SECTION 5: FIREFIGHTING MEASURE

5.1 Extinguishing media

- Suitable extinguishing media:** Small fires: Sand or earth, carbon dioxide, foam, dry chemical powder. Large fires: Foam, water fog (trained personnel only). Other inert gases (subject to regulations).
- Unsuitable extinguishing media:** Do not use direct water jets on the burning product; they could cause splattering and spread the fire. Simultaneous use of foam and water on the same surface is to be avoided as water destroys the foam.

5.2 Special hazards arising from the substance or mixture

Incomplete combustion is likely to give rise to a complex mixture of airborne solid and liquid particulates, gases, including CO (carbon monoxide), SO_x (sulphur oxides), H₂SO₄ (sulfuric acid) unidentified organic and inorganic compounds.

Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) n. 1907/2006 and subsequent amendments thereto

FUELS, DIESEL

Q8 Quaser s.r.l.



5.3 Advice for firefighters

In case of a large fire or in confined or poorly ventilated spaces, wear full fire resistant protective clothing and self-contained breathing apparatus (SCBA) with a full face-piece operated in positive pressure mode.

SECTION 6: ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

6.1 Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

For non-emergency personnel:

Stop or contain leak at the source, if safe to do so. Avoid direct contact with released material. Stay upwind. In case of large spillages, alert occupants in downwind areas. Keep non-involved personnel away from the area of spillage. Alert emergency personnel. Except in case of small spillages, the feasibility of any actions should always be assessed and advised, if possible, by a trained, competent person in charge of managing the emergency. Eliminate all ignition sources if safe to do so (e.g. electricity, sparks, fires, flares). If required, notify relevant authorities according to all applicable regulations.

For emergency personnel:

Small spillages: normal antistatic working clothes are usually adequate.

Large spillages: full body suit of chemically resistant and antistatic material. Work gloves providing adequate chemical resistance, specifically to aromatic hydrocarbons. Gloves made of PVA are not water-resistant, and are not suitable for emergency use. Wear work helmet, antistatic non-skid safety shoes or boots with adequate chemical resistance. Goggles and /or face shield, if splashes or contact with eyes is possible or anticipated. Respiratory protection: a half or full-face respirator with filter(s) for organic vapours or a Self Contained Breathing Apparatus (SCBA) can be used according to the extent of spill and predictable amount of exposure. If the situation cannot be completely assessed, or if an oxygen deficiency is possible, only SCBA's should be used.

6.2 Environmental precautions

Prevent product from entering sewers, rivers or other bodies of water.

6.3 Methods and material for containment and cleaning up

Spillages to the ground: If necessary dike the product with dry earth, sand or similar non-combustible materials. Large spillages may be cautiously covered with foam, if available, to limit fire risk. Do not use direct jets. When inside buildings or confined spaces, ensure adequate ventilation. Absorb spilled product with suitable non-combustible materials. If it is necessary to store any contaminated materials for safe disposal, only suitable containers (airtight, labelled, sealed, waterproof, earthed and bonded) should be used. In case of soil contamination, remove contaminated soil and treat in accordance with local regulations.

Spillages to the water: In case of small spillages in closed waters (i.e. ports), contain product with floating barriers or other equipment. Collect spilled product by absorbing with specific floating absorbents. Large spillages: If possible, large spillages in open waters should be contained with floating barriers or other mechanical means. The use of dispersants should be advised by an expert, and, if required, approved by local authorities. If possible, collect the product and contaminated materials with mechanical means, and store/dispose of according to relevant regulations.

Recommended measures are based on the most likely spillage scenarios for this material; however, local conditions (wind, air temperature, wave/current direction and speed) may significantly influence the choice of appropriate actions). For this reason, local experts should be consulted when necessary.

6.4 Reference to other sections

Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) n. 1907/2006 and subsequent amendments thereto

FUELS, DIESEL

Q8 Quaser s.r.l.



For more information on personal protective equipment, refer to "SECTION 8: EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION".

SECTION 7: HANDLING AND STORAGE

7.1 Precautions for safe handling

7.1.1 Protective measures

Ensure that all relevant regulations regarding handling and storage facilities of flammable products are followed.

Take precautionary measures against static electricity. Ground/bond containers, tanks and transfer/receiving equipment. The vapour is heavier than air. Beware of accumulation in pits and confined spaces. Keep away from heat/sparks/open flames/hot surfaces. Do not smoke. Avoid contact with skin and eyes. Do not ingest. Do not breathe vapours

Use and store only outdoors or in a well-ventilated area. Avoid contact with the product. Use adequate personal protective equipment as needed. Do not use compressed air for filling, discharging, or handling operations. Prevent the risk of slipping. Avoid release to the environment.

For more information regarding protective equipment and operational conditions see Exposure scenarios.

7.1.2 Advice on general occupational hygiene

Ensure that proper housekeeping measures are in place. Contaminated materials should not be allowed to accumulate in the workplaces and should never be kept inside the pockets. Keep away from food and beverages. Avoid contact with skin. Do not eat, drink or smoke when using this product. Wash the hands thoroughly after handling.

7.2 Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Storage area layout, tank design, equipment and operating procedures must comply with the relevant European, national or local legislation. Storage installations should be designed with adequate bunds so as to prevent ground and water pollution in case of leaks or spills. Cleaning, inspection and maintenance of internal structure of storage tanks must be done only by properly equipped and qualified personnel as defined by national, local or company regulations. After cleaning of tanks and before entering storage tanks and commencing any operation in a confined area, check the atmosphere for oxygen content, and flammability. Store separately from oxidising agents. Store in a well-ventilated place.

Recommended materials for containers, or container linings use mild steel, stainless steel. Some synthetic materials may be unsuitable for containers or container linings depending on the material specification and intended use. Compatibility should be checked with the manufacturer.

If the product is supplied in containers, keep only in the original container or in a suitable container for this kind of product.

Keep containers tightly closed and properly labelled. Protect from the sunlight.

Light hydrocarbon vapours can build up in the headspace of containers. These can cause flammability / explosion hazards. Empty containers may contain combustible product residues. Do not weld, solder, drill, cut or incinerate empty containers, unless they have been properly cleaned.

7.3 Specific end use(s)

See attached Exposure Scenarios

Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) n. 1907/2006 and subsequent amendments thereto

FUELS, DIESEL

Q8 Quaser s.r.l.



SECTION 8: EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

8.1 Control parameters

Occupational exposure limit values:

Component	Occupational exposure limit values	Reference
FUELS, DIESEL	TLV®-TWA: 100 mg/m ³	ACGIH 2019

Monitoring procedures: refer to relevant legislation and in any case to the good industrial health practices in the work place.

DNEL (Derived No Effect Level) / DMEL (Derived Minimum Effect Level):

Exposure Route	DNEL Workers				DNEL General Population			
	Long-term, local effects	Long-term, systemic effects (b)	Acute, local effects	Acute, systemic effects	Long-term, local effects	Long-term, systemic effects (b)	Acute, local effects	Acute, systemic effects
oral	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
dermal	Note (a) for 13-wk exposure Note (c) for chronic exposures	2,9 mg/kg /8 h	Note (a)	Note (a)	Note (a) for 13-wk exposure Note (c) for chronic exposures	1,3 mg/kg /24 h	Note (a)	Note (a)
inhalation	Note (a)	68 mg/m ³ /8 h aerosol	Note (a)	4300 mg/m ³ /15 min	Note (a)	20 mg/m ³ /24 h aerosol	Note (a)	2600 mg/m ³ /15 min

Note a: No hazard identified for this route (data available)

Note b: Long-term systemic effects include non-reproductive effects and developmental/reproductive effects. Lowest DNEL is shown.

Note c: No-threshold effect and/or no dose-response information available

PNEC(S) (Predicted No Effect Concentration):

PNEC(S) Water, Sediment and Soil: Substance is a hydrocarbon UVCB: The hydrocarbon block method is used for environmental risk assessment (see REACH guidance, R7, app.13-1). A PNEC cannot be derived for UVCBs, therefore, the risk assessment on the library of representative constituents uses HC5 from the Target Lipid Model (TLM). Following Final Decisions issued by ECHA, a review of the TLM has been conducted that led to a revised TLM-model and the new results are used in this dossier. For full details refer to the following Appendixes attached in IUCLID Section 13: PETRORISK – ProductLibrary tab, PAH Phototoxicity, PNEC HC5, TLM

Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) n. 1907/2006 and subsequent amendments thereto

FUELS, DIESEL

Q8 Quaser s.r.l.



Validation, PETROTOX Verification and NOS Heterocyclics.

8.2 Exposure controls

8.2.1 Appropriate engineering controls

Minimize exposure to mists/vapours/aerosols. Before entering storage tanks and commencing any operation in a confined area, check the atmosphere for oxygen content and flammability.

8.2.2 Individual protection measures

Eye/face protection:

In the absence of containment systems and if splashing is likely, full head and face protection (protective shield and/or safety goggles) should be used (EN 166).

Skin protection:

i) Hand protection: In the absence of containment systems and in case of possible contact with the skin, use gloves with hydrocarbon-resistant high cuffs, felt-lined, and insulated if necessary. Supposedly adequate materials: nitrile, PVC or PVA (polyvinyl alcohol) with an index of protection against chemical agents at least equal to 5 (breakthrough time > 240 minutes). Neoprene or natural rubber (latex) do not have adequate characteristics of strength. Use gloves in accordance with the conditions and limits set by the manufacturer. In the case, refer to UNI EN 374. Gloves must be periodically inspected and changed in case of wear, perforations or contaminations.

ii) Other: In case of contamination of the clothes, clean and replace them immediately.

Respiratory protection:

In confined spaces: Use approved devices for respiratory protection: masks with cartridge filter type A (brown for organic vapors). If can not be determined or estimated with good certainty the levels of exposure or if it is possible that there is a lack of oxygen, only use a SCBA (EN 529).

In the open spaces: Use approved devices for respiratory protection: masks with cartridge filter type AX (brown for organic vapors with a low boiling point).

Thermal hazards:

See previous *Skin protection*.



8.2.3 Controlli dell'esposizione ambientale

Avoid release to the environment. Storage installations should be designed with adequate bunds so as to prevent ground and water pollution in case of leaks or spills.

Sludge should be incinerated, contained or reclaimed.

8.3 Other information

For more information on personal protective equipment and operating conditions, refer to attached Exposure Scenarios.

Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) n. 1907/2006 and subsequent amendments thereto

FUELS, DIESEL

Q8 Quaser s.r.l.



SECTION 9: PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

9.1 Information on basic physical and chemical properties

a) <i>Appearance</i>	yellow liquid (automotive use) red liquid (heating use Italy) green liquid (agricultural use Italy)
b) <i>Odour</i>	Petroleum odour
c) <i>Odour threshold</i>	Not available
d) <i>pH</i>	Not applicable
e) <i>Melting point/freezing point</i>	≤ 5 °C
f) <i>Initial boiling point and boiling range</i>	150 - 400 °C (range)
g) <i>Flash point</i>	>56 °C @ 101325 Pa
h) <i>Evaporation rate</i>	Not applicable
i) <i>Flammability (solid, gas)</i>	Not applicable
j) <i>Upper/lower flammability or explosive limits</i>	LEL 1%; UEL 6%
k) <i>Vapour pressure</i>	0.4 kPa @ 40 °C
l) <i>Vapour density</i>	Not applicable
m) <i>Density</i>	815 - 875 kg/m ³ @ 15 °C
n) <i>Solubility(ies)</i>	Not applicable: substance is a hydrocarbon UVCB.
o) <i>Partition coefficient: n-octanol/water</i>	Not applicable: substance is a hydrocarbon UVCB
p) <i>Auto-ignition temperature</i>	>225 °C
q) <i>Decomposition temperature</i>	Not applicable
r) <i>Viscosity</i>	1,5 – 7,4 mm ² /s @ 40 °C (range)
s) <i>Explosive properties</i>	Non explosive, there are no chemical groups associated with explosive properties in the molecules (Ref. Column 2 of REACH Annex VII)
t) <i>Oxidising properties</i>	Non oxidising, on the basis of its chemical structure, the substance is incapable of reacting exothermically with combustible materials (Ref. Column 2 of REACH Annex VII)

Please note that the information above are the main component of the mixture (hydrocarbon UVCB CAS 68334-30-5)

9.2 Other information

Products that relate to this sheet have a sulfur content ranging from 10 mg/kg maximum (eg., use in traction) and 1000 mg/kg maximum (eg., use for heating).

The methods of analysis for the characteristics, which correspond to those recognized nationally and internationally, are set mostly in the technical specifications of the product.

SECTION 10: STABILITY AND REACTIVITY

10.1 Reactivity

The mixture does not present additional dangers of reactivity than those reported in the next subtitle.

10.2 Chemical stability

This substance is stable in relation to its intrinsic properties.

10.3 Possibility of hazardous reactions

Contact with strong oxidizers (peroxides, chromates, etc.) may cause a fire hazard. A mixture with nitrates or other strong oxidisers (e.g. chlorates, perchlorates, liquid oxygen) may create an explosive mass. Sensitivity to heat, friction or shock cannot be assessed in advance..

Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) n. 1907/2006 and subsequent amendments thereto

FUELS, DIESEL

Q8 Quaser s.r.l.



10.4 Conditions to avoid

Store separately from oxidising agents.

Keep away from heat, hot surfaces, sparks, open flames and other ignition sources. No smoking

Avoid Static Electricity.

10.5 Incompatible materials

Strong oxidizing agents.

10.6 Hazardous decomposition products

The mixture does not decompose when used for its intended uses.

SECTION 11: TOXICOLOGICAL INFORMATION

Please note that the information below are the main component of the mixture (hydrocarbon UVCB CAS 68334-30-5)

Toxicokinetics, metabolism and distribution

No experimental data were located on the toxicokinetics of fuels, diesel in vivo.

Experimental studies in animals have shown an absorption through the lungs. Physico-chemical considerations also suggest that highly respirable aerosols of poorly water soluble substances with a log Pow greater than zero will be absorbed to some extent from the respiratory tract. In the absence of further guidance, it will assumed that 50% of an inhaled dose of aerosolized gas oil will be absorbed by the lung in animals and humans.

No measured data are available on the dermal absorption of fuels diesel, however, repeated dose toxicity studies indicates that some absorption across the skin is possible. Results from the SKINPERM model indicate that uptake of gas oil across the skin is likely to be low (with an estimated dermal flux of 0.0001058 mg cm⁻² hour, for human skin). However, the reliability of this value is not known, and therefore complete absorption of gas oil by human skin has been assumed.

11.1 Information on toxicological effects

a) Acute toxicity

Acute Oral Toxicity:

Toxicity was evaluated on samples of fuel diesel products of VGOs/HGOs/Distillate fuels, categories. These studies have shown an oral LD50 > 2000 mg/kg bw. Therefore VGOs/HGOs/Distillate Fuels are not classified for acute oral toxicity.

Based on available data, the classification criteria are not met.

Acute Inhalation Toxicity:

Animal studies on rats are available for samples of products in this category (VGOs/HGOs/Distillate fuels).

Based on results of these studies, VGOs/HGOs/Distillate fuel sare classified as Acute Tox. 4, H332 (Harmful if inhaled).

Acute Dermal Toxicity:

Toxicity was evaluated on samples of products in this category (VGOs/HGOs/Distillate fuels). These studies have shown an dermal LD50 > 5000 mg/kg bw. Therefore VGOs/HGOs/Distillate Fuels are not classified for acute dermal toxicity.

Based on available data, the classification criteria are not met.

The following is a summary of the more representative study of the registration dossier.

Method	Results	Remarks	Reference
Oral			
RAT (M/ F)	LD50: 9 ml/ kg (M/ F) (approx 7600 mg/kg)	Key Study CAS 68334-30-5	American Petroleum Institute (API) 1980b

Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) n. 1907/2006 and subsequent amendments thereto

FUELS, DIESEL

Q8 Quaser s.r.l.



ORAL (gavage) OECD Guideline 420		Reliable without restriction	
Inhalation			
RAT (M/ F) aerosol and vapour mixture OECD Guideline 403	LC50 mg/l/4 h: 3,6 (F) LC50 mg/l/4 h: 5,4 (M) LC50 mg/l/4 h: 4,1 (M/F)	Key Study CAS 68334-30-5 Reliable without restriction	Atlantic Richfield Company (ARCO) 1988a
Dermal			
RABBIT (M/ F) OECD Guideline 434	LD50>5 ml/kg (M/F) (approx > 4300 mg/kg)	Key Study CAS 68334-30-5 Reliable without restriction	American Petroleum Institute (API) 1980b

(b) Skin corrosion/irritation

The potential for skin irritation of products in this category have been tested in a large number of studies on rabbits in general. Most of the studies and the overall weight of evidence indicates that VGOs/HGOs/Distillate fuels are irritating to skin and are classified as Skin Irrit. 2, H315 (Causes skin irritation).

The following is a summary of the more representative study of the registration dossier.

Method	Results	Remarks	Reference
RABBIT Coverage: occlusive (on each animal, 2 sites were abraded and 2 sites were intact skin) 24/72 h OECD Guideline 404	Irritating Mean erythema score: 3,9 (intact skin) Mean edema score: 2,96 (intact skin)	Key Study CAS 68334-30-5 Reliable without restriction	American Petroleum Institute (API) 1980b

(c) Serious eye damage/irritation

Multiple studies were available to assess the skin irritation potential of VGOs/HGOs/Distillate fuels. Animal studies (rabbits) demonstrate that these products are not irritating to eyes. Therefore VGOs/HGOs/Distillate fuels are not classified for eye irritation.

Based on available data, the classification criteria are not met.

The following is a summary of the more representative study of the registration dossier.

Method	Results	Remarks	Reference
RABBIT 24/48/72 h OECD Guideline 405	Not irritating Mean cornea score: 0 Mean iride score: 0 Mean conjunctivae score: 0	Key Study CAS 68334-30-5 Reliable without restriction	American Petroleum Institute (API) 1980b

(d) Respiratory or skin sensitization

Respiratory system:

This endpoint is not a REACH requirement. Furthermore no data were available for this endpoint.

Skin sensitisation:

Multiple studies were available to assess the skin sensitising potential of VGOs/HGOs/Distillate fuels.

Based on available data, the classification criteria are not met.

The following is a summary of the more representative study of the registration dossier.

Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) n. 1907/2006 and subsequent amendments thereto

FUELS, DIESEL

Q8 Quaser s.r.l.



Method	Results	Remarks	Reference
GUINEA PIG Buehler test OECD Guideline 406	Not sensitising	Supporting study Reliable without restriction CAS 68334-30-5	Atlantic Richfield Company (ARCO) 1990d

(e) Germ cell mutagenicity

The weight of evidence from in vitro and in vivo mutagenic studies indicates that VGOs/HGOs/Distillate fuels are not mutagens, therefore, no classification is given according.

Based on available data, the classification criteria are not met.

The following is a summary of the more representative study of the registration dossier.

Method	Results	Remarks	Reference
In vitro gene mutation (Test di Ames) in Salmonella thymurium TA 98 Doses: 0, 1, 3, 5, 7, 10, 15, 20, 25, 40, 50, 60 µl/plate OECD Guideline 471	Positive	Key Study CAS 68334-30-5 Reliable with restriction	Deininger, G., Jungen, H., Wenzel-Hartung, R. (1991)
In vivo chromosome aberration RAT (M/ F) intraperitoneal Doses: 300, 1000, 3000 mg/kg OECD Guideline 475	Negative	Key Study CAS 64741-44-2 Reliable without restriction	American Petroleum Institute (API) 1985a

(f) Carcinogenicity

VGO/HGOs/Distillate fuels exhibited varying levels of activity in carcinogenicity testing with some materials demonstrating low carcinogenic potential and others a marked response both in the presence of severe irritation. Carcinogenic activity is reported in the presence of repeated dermal irritation. However, in view of the questionable adequacy of the PAH (polycyclic aromatic hydrocarbons) analysis and the high levels of phenanthrene and pyrene found in some samples tested in the key study, it is uncertain whether a genotoxic mechanism can be ruled out. Therefore VGO/HGOs/Distillate fuels are classified as Carc. 2, H351 (Suspected of causing cancer).

The following is a summary of the more representative study of the registration dossier.

Method	Results	Remarks	Reference
MOUSE (male) Dermal exposure Dose: 25 µl Exposure: Lifetime (three times a week) Compound was applied dermally 3 times a week for the lifespan of the animal (only male mice used) and animals were examined for dermal tumours. Animals were examined grossly for internal tumours at the end of the study period.	skin tumour development	Key Study Reliable with restriction	Biles, R.W., Mckee, R.H., Lewis, S.C., Scala, R.A., DePass, L.R. (1988)

Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) n. 1907/2006 and subsequent amendments thereto

FUELS, DIESEL

Q8 Quaser s.r.l.



(g) Reproductive toxicity

Effects on fertility:

The information available currently on reproduction toxicity parameters is insufficient to determine the impact on human fertility. No classification is appropriate at this time. However, a testing proposal is included for a two generation fertility study to meet data requirements for this endpoint.

Based on available data, the classification criteria are not met.

Effects on fertility/ Developmental toxicity:

Developmental studies were only observed developmental effects at doses that caused maternal toxicity and the developmental effects cannot be separated from the maternal effects; therefore, there is no appropriate developmental classification.

Based on available data, the classification criteria are not met.

The following is a summary of the more representative study of the registration dossier.

Method	Results	Remarks	Reference
RAT inhalation: vapour Doses: 0, 101.8, 401.5 ppm Exposure: 10 days (gestational days 6 through 15) (6 hours a day) OECD Guideline 414	NOAEC (maternal toxicity): 401.5 ppm (analytical) (overall effects) NOAEC (developmental toxicity): 401.5 ppm (analytical) (overall effects)	Key Study Reliable without restriction CAS 68334-30-5	American Petroleum Institute (API) 1979a

(h) STOT-single exposure

Data not available.

(i) STOT-repeated exposure

Repeated dose toxicity studies were conducted in animals for classification of repeated dose toxicity for oral exposure of VGO/Hydrocracked/Distillate fuels. A NOAEC of > 1710 mg/m³ will be carried forward for risk characterisation of systemic effects following sub-chronic exposure to aerosolised diesel fuel. A NOAEL of 30 mg/kg body weight/day, reflecting dose-related changes in liver and thymus, for systemic effects following sub-chronic dermal exposure was obtained.

The overall weight of evidence indicates that VGOs/HGOs/Distillate fuels are classified as STOT RE 2, H373 (May cause damage to organs through prolonged or repeated exposure).

The following is a summary of the more representative study of the registration dossier.

Method	Results	Remarks	Reference
Inhalation			
RAT (M/F) inhalation: aerosol Exposure: 13 weeks (Twice a week) OECD Guideline 413	NOAEC (Systemic effects): > 1.71 mg/L air (analytical) (male/female) NOAEC (Local effects): 0.88 mg/L air (analytical) (male/female) (Lung weight)	Key Study Reliable with restriction Diesel Fuel	Lock, S., Dalbey, W. Schmoyer, R., Griesemer, K. (1984)

Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) n. 1907/2006 and subsequent amendments thereto

FUELS, DIESEL

Q8 Quaser s.r.l.



Dermal			
RAT (M/F) subacute OECD Guideline 410	NOEL (systemic): 0.5 ml/kg (male/female) NOEL: 0.0001 ml/kg (male/female)	Key Study Reliable with restriction CAS 68334-30-5	Atlantic Richfield Company (ARCO) 1992e
RAT (M/F) Exposure: continuous exposure for 13 weeks (Five days per week for 13 weeks) Doses: 30, 125 e 500 mg/kg/day OECD Guideline 411	NOAEL: 30 mg/kg bw/day (male/female) (clinical signs; body weight; haematology; clinical chemistry; organ weights)	Key Study Reliable with restriction CAS 64741-49-7	Mobil 1989a

(j) Aspiration hazard

The low viscosity of this product <7 mm² at 40 °C, may cause risk of aspiration into the lungs during swallowing or subsequent vomiting with lung inflammation (chemical pneumonitis) in accordance with the criteria in Part 3 of Annex I of Regulation 1272/2008.

Thus, VGOs/HGOs/Distillate fuels are Asp. Tox. 1, H304 (May be fatal if swallowed and enters airways).

Other information

There are no further information.

SECTION 12: ECOLOGICAL INFORMATION

Note that the information in this section refer to the main component of the mixture (UVCB Substance, CAS number 68334-30-5).

According to the information below (toxicity short/long term to fish invertebrates algae and aquatic plants, biodegradation etc), this product is classified as Aquatic Chronic 2, H411 (Toxic to aquatic life with long lasting effects).

12.1 Toxicity

The following is a summary of the more representative study of the registration dossier.

Endpoint	Results	Remarks	Reference
Aquatic Toxicity			
Short-term Invertebrates Daphnia magna OECD Guideline 202	EL50 48/h: 68 mg/l NOEL 48/h: 46 mg/l	Key Study Reliable without restriction CAS 68334-30-5	Girling A and Cann, B (1996b)
Long-term Invertebrates Daphnia magna QSAR modeled data	NOEL 21/days : 0,2 mg/l	Key Study Reliable with restriction	Redman, et Al.(20010b)
Short-term Algae Raphidocelis subcapitata OECD Guideline 201	ErL50 72/h: 22 mg/l NOEL 72/h: 1 mg/l	Key Study Reliable with restriction CAS 68334-30-5	Girling, A and Cann, B (1996)

Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) n. 1907/2006 and subsequent amendments thereto

FUELS, DIESEL

Q8 Quaser s.r.l.



Short-term Fish Oncorhynchus mykiss OECD Guideline 203	LL50 96/h: 21 mg/l NOEL 96/h: 10 mg/l	Key Study Reliable with restriction CAS 68334-30-5	Girling A and Cann, B (1996b)
Long-term Fish Oncorhynchus mykiss QSAR modeled data	NOEL 14 days: 0,083 mg/l	Key Study Reliable with restriction	Redman, et Al.(20010b)

12.2 Persistence and degradability

Abiotic degradation:

Hydrolysis: these products are resistant to hydrolysis because they lack a functional group that is hydrolytically reactive. Therefore, this fate process will not contribute to a measurable degradative loss of these substances from the environment.

Photolysis in air: endpoint not required by REACH.

Photolysis in water and soil: endpoint is not required by REACH.

Biotic degradation:

Water / sediment / soil: substance is a hydrocarbon UVCB. Standard tests for this endpoint are intended for single substance.

12.3 Bioaccumulative potential

Substance is a hydrocarbon UVCB. Standard tests for this endpoint are intended for single substances and are not appropriate for this complex substance.

12.4 Mobility in soil

Partition coefficient K_{oc}: Substance is a hydrocarbon UVCB. Standard tests for this endpoint are intended for single substances and are not appropriate for this complex substance.

12.5 Results of PBT and vPvB assessment

Comparison with the criteria in Annex XIII of REACH

Persistence Assessment: An evaluation of representative hydrocarbon structures indicate some structures meet the Persistent (P) or very Persistent (vP) criteria.

Bioaccumulation Assessment: An evaluation of representative hydrocarbon structures indicate NO structures meet the very Bioaccumulative (vB) criterion but some structures meet the Bioaccumulative (B) criterion.

Toxicity Assessment: For representative hydrocarbons structures that were found to meet the P and B criteria, a toxicity evaluation was performed. No structures relevant to petroleum substances were found to meet the toxicity criterion except anthracene which has been confirmed as a PBT substance. Anthracene is not present in this substance at greater than 0.1%, therefore, this substance is not considered a PBT/vPvB.

12.6 Other adverse effects

No data available.

Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) n. 1907/2006 and subsequent amendments thereto

FUELS, DIESEL

Q8 Quaser s.r.l.



SECTION 13: DISPOSAL CONSIDERATIONS

13.1 Waste treatment methods

Do not dispose the product, either new or used, by discharging into sewers, tunnels, lakes or water courses.

Dispose wastes and contaminated packaging according to local regulations.

European Waste Catalogue code(s) (Decision 2001/118/CE): 13 07 01* - 13 07 03*. These codes can be given only as a suggestion, according to the original composition of the product, and its intended (foreseeable) use(s).

The final user (producer of the waste) has the responsibility for the attribution of the most suitable code, according to the actual use(s) of the material, contaminations or alterations. The product does not contain halogenated compounds.

Disposal of emptied containers: do not dispose the containers in the environment. Dispose in accordance with local regulations.

Do not cut, weld, bore, burn or incinerate emptied containers, unless they have been cleaned and declared safe.

SECTION 14: TRANSPORT INFORMATION

14.1 UN number

UN 1202

14.2 UN proper shipping name

Italian: GASOLIO / CARBURANTE DIESEL / OLIO DA RISCALDAMENTO LEGGERO
English: GAS OIL/DIESEL FUEL/HEATING OIL, LIGHT

14.3 Transport hazard class(es)

Road transport (ADR): Class: 3
Subsidiary risks: -

Railway transport (RID): Class: 3
Subsidiary risks: -

Inland waterways transport (ADN): Class: 3
Subsidiary risks: N2, F

Sea transport (IMDG): Class: 3
Subsidiary risks: -

Air transport (IATA): Class: 3
Subsidiary risks: -

14.4 Packing group

PG: III

14.5 Environmental hazards

Road transport (ADR): Dangerous for the environment

Railway transport (RID): Dangerous for the environment

Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) n. 1907/2006 and subsequent amendments thereto

FUELS, DIESEL

Q8 Quaser s.r.l.



<i>Inland waterways transport (ADN):</i>	Dangerous for the environment
<i>Sea transport (IMDG):</i>	Marine Pollutant (P)
<i>Air transport (IATA):</i>	Dangerous for the environment

14.6 Special precautions for user

Transportation, including loading and unloading, must be performed by personnel who have received the necessary training required by the relevant modal regulations concerning the transport of dangerous goods.

Ensure that the transfer of the material under conditions of containment or extraction ventilation.

During loading and unloading apply safety measures required by section 7.1 and individual protection measures required by section 8.2.2 of this SDS.

Further prescriptions are reported in the applicable regulations.

General additional information

Mark and labeling:
(except packaging exemption) WARNING LABEL N. 3 + MARK OF ENVIRONMENTAL HAZARD

Additional information on road transport (ADR)

Tunnel restriction code: (D/E)
Hazard Identification Number (tank): 30
High Consequence Dangerous Goods (HCDG): NO

Additional information on railway transport (RID)

Hazard Identification Number (tank): 30
High Consequence Dangerous Goods (HCDG): NO

Additional information on internal waterways transport (ADN)

Hazard Identification Number (tank): 30
High Consequence Dangerous Goods (HCDG): NO

Additional information on sea transport (IMDG)

Emergency measures on board: EmS F-E, S-E

Additional information on air transport (IATA)

Emergency measures in case of aircraft accidents: ERG Code 3L

14.7 Transport in bulk according to Annex II of Marpol and the IBC Code

Not applicable (refer to Annex I of MARPOL Convention).

SECTION 15: REGULATORY INFORMATION

15.1 Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

Authorisations according to REACH Regulation (Title VII):

Product not subject to authorisation.

Restrictions according to REACH Regulation (Title VIII):

Product subject to restrictions: entry 3 (dangerous liquid substances/mixtures), entry 40 (flammable substances)

Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) n. 1907/2006 and subsequent amendments thereto

FUELS, DIESEL

Q8 Quaser s.r.l.



Other European Regulation and National Legislation

- Directive 2012/18/UE and Italian D. Lgs. 105/2015, on the control of major-accident hazards involving dangerous substances.
Seveso category:
Annex 1, part 1: category P5C- flammable liquids
category E2- Hazardous to the Aquatic Environment in Category Chronic 2
Annex 1 part 2: category 34- Petroleum products and alternative fuels
- Directive 98/24/EC and Italian D. Lgs. 81/2008 e s.m.i., on the protection of the health and safety of workers from the risks related to chemical agents at work
- Italian D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., on waste disposal

15.2 Chemical safety assessment

Chemical safety assessment has been carried out for components of the mixture.

SECTION 16: OTHER INFORMATION

Revision Index:

First issue date: 01/12/2010

Revision Number: 01

Revision Date: 20/05/2016

Grounds for review: Deletion of classification according to Directive 67/548/CEE and related references
Addition of new precautionary statement P210 and P273
Deletion of Note H
Section 8 updated
Section 14 updated
Section 15, subsection 15.1 updated
Exposure scenario updated

Revision Number: 02

Revision Date: 15/02/2018

Grounds for review: Section 14 updated

Revision Number: 03

Revision Date: 29/07/2019

Grounds for review: Section 1 updated
Section 3 updated
Section 8 updated
Section 16
Exposure scenario updated

Legend to abbreviations and acronyms

ACGIH	=	American Conference of Governmental Industrial Hygienists
API	=	American Petroleum Institute
CSR	=	Chemical Safety Report
DNEL	=	Derived No Effect Level
DMEL	=	Derived Minimum Effect Level
EC50	=	Effective Concentration, 50%

Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) n. 1907/2006 and subsequent amendments thereto



FUELS, DIESEL

Q8 Quaser s.r.l.

EL50	=	Effective Load, 50%
Klimisch	=	Criterion for the evaluation of the method reliability
LC50	=	Lethal Concentration, 50%
LD50	=	Lethal Dose, 50%
LL50	=	Lethal Load, 50%
NOAEC	=	No Observed Adverse Effect Concentration
NOAEL	=	No Observed Adverse Effect Level
NOEL	=	No Observed Effect Level
OECD	=	Organisation for Economic Co-operation and Development
PNEC	=	Predicted No Effect Concentration
PBT	=	Persistent, Bioaccumulative and Toxic
STOT	=	Tossicità specifica per organi bersaglio
(STOT) RE	=	Specific target organ toxicity — repeated exposure
(STOT) SE	=	Specific target organ toxicity — single exposure
TLV®TWA	=	Threshold Limit Value – time-weighted average
TLV®STEL	=	Threshold Limit Value – short-term exposure limit
UVCB	=	Unknown or Variable composition, Complex reaction products or Biological materials
vPvB	=	very Persistent and very Bioaccumulative
P	=	Persistent
vP	=	very Persistent
B	=	Bioaccumulative
vB	=	very Bioaccumulative

Key literature references and sources for data

Registration Dossier.

CRS 2016

CRS 2017

CSR 2018

Procedure used to derive the classification according to Regulation (EC) No. 1272/2008

Expert judgment and/or Calculation method.

Full text of appropriate statements

Hazard Statements

H226:	Flammable liquid and vapour
H304:	May be fatal if swallowed and enters airways
H315:	Causes skin irritation
H332:	Harmful if inhaled
H351:	Suspected of causing cancer
H373:	May cause damage to organs through prolonged or repeated exposure
H411:	Toxic to aquatic life with long lasting effects

Hazard Classes

Acute Tox. 4:	Acute toxicity, Category 4
Aquatic Chronic 2:	Hazardous to the aquatic environment, Category 2
Asp. Tox. 1:	Aspiration hazard, Category 1
Carc. 2:	Carcinogenicity, Category 2
Flam. Liq. 3:	Flammable Liquid, Category 3
Skin Irrit. 2:	Skin irritation, Category 2
STOT RE 2:	Specific target organ toxicity — repeated exposure, Category 2

Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) n. 1907/2006 and subsequent amendments thereto

FUELS, DIESEL

Q8 Quaser s.r.l.



Notes

note N: The classification as a carcinogen need not apply if the full refining history is known and it can be shown that the substance from which it is produced is not a carcinogen. This note applies only to certain complex oil-derived substances in Part 3.

Advice on workers training

Properly traine workers potentially exposed to this substance on the basis of the contents of this safety data sheet

To the best of our knowledge, the information contained herein is accurate. This information is intended to describe the product for the purposes of health, safety and environmental requirements only and it should not therefore be construed as guaranteeing any specific property of the product. The information and recommendations are offered for the user's consideration and examination. It is the user's responsibility to satisfy itself that the product is suitable for the intended use. Uses not listed in this document are not recommended unless an assessment is completed.

Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) n. 1907/2006 and subsequent amendments thereto

FUELS, DIESEL

Q8 Quaser s.r.l.



ANNEX 1

EXPOSURE SCENARIOS Related to FUELS, DIESEL

Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) n. 1907/2006 and subsequent amendments thereto

FUELS, DIESEL

Q8 Quaser s.r.l.



INDEX

- **FUELS, DIESEL**

Identified use name	Life cycle	Sector of Use (SU)	Chemicals product Category (PC)	Process Category (PROC)	Environmental Release Category (ERC)	Specific Environmental Release Category (spERC)
1. Distribution of substance	Industrial	n.a.	n.a.	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 15	4, 5, 6a, 6b, 6c, 6d, 7	ESVOC SpERC 1.1b.v1
2. Formulation & (re)packing of substances and mixtures	Industrial	n.a.	n.a.	1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 14 15	2	ESVOC SpERC 2.2.v1
3. Use as a fuel	Industrial	n.a.	n.a.	1, 2, 3, 8a, 8b, 16	7	ESVOC SpERC 7.12a.v1
4. Use as a fuel	Professional	n.a.	n.a.	1, 2, 3, 8a, 8b, 16	9a, 9b	ESVOC SpERC 9.12b.v1
5. Use as a fuel	Consumer	n.a.	13	n.a.	9a, 9b	ESVOC SpERC 9.12c.v1

Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) n. 1907/2006 and subsequent amendments thereto

FUELS, DIESEL

Q8 Quaser s.r.l.



FUELS, DIESEL

1. Distribution of substance – Industrial

Section 1 Exposure Scenario	
Title	
Distribution of substance	
Use Descriptor	
Sector(s) of Use	NA
Process Categories	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 15
Environmental Release Categories	4, 5, 6a, 6b, 6c, 6d, 7
Specific Environmental Release Category	ESVOC SpERC 1.1b.v1
Processes, tasks, activities covered	
Bulk loading (including marine vessel/barge, rail/road car and IBC loading) and repacking (including drums and small packs) of substance, including its sampling, storage, unloading, and associated laboratory activities. Excludes emissions during transport.	
Assessment Method	
See Section 3.	
Section 2 Operational conditions and risk management measures	
Section 2.1 Control of worker exposure	
Product characteristics	
Physical form of product	Liquid With potential for aerosol generation [CS138]
Vapour Pressure (kPa)	Liquid, vapour pressure <0.5 kPa at STP. OC3.
Concentration of substance in product	Covers percentage substance in the product up to 100 % (unless stated differently) G13
Frequency and duration of use/exposure	Covers daily exposures up to 8 hours (unless stated differently) G2
Other Operational Conditions Affecting Exposure	Assumes use at not more than 20°C above ambient temperature, unless stated differently. G15. Assumes a good basic standard of occupational hygiene is implemented G1.
Contributing Scenarios	
Specific Risk Management Measures and Operating Conditions	
General measures applicable to all activities CS135	Control any potential exposure using measures such as contained systems, properly designed and maintained facilities and a good standard of general ventilation. Drain down systems and transfer lines prior to breaking containment. Drain down and flush equipment where possible prior to maintenance. Where there is potential for exposure: Ensure relevant staff are informed of exposure potential and aware of basic actions to minimise exposures; ensure suitable personal protective equipment is available; clear up spills and dispose of waste in accordance with regulatory requirements; monitor effectiveness of control measures; provide regular health surveillance as appropriate; identify and implement corrective actions. G25
General measures (skin irritants) G19	Avoid direct skin contact with product. Identify potential areas for indirect skin contact. Wear gloves (tested to EN374) if hand contact with substance likely. Clean up contamination/spills as soon as they occur. Wash off skin contamination immediately. Provide basic employee training to prevent / minimise exposures and to report any skin effects that may develop. E3
General exposures (Closed systems) CS15	Handle substance within a closed system E47
General exposures (Open systems) CS16	Wear suitable gloves tested to EN374 PPE15
Process sampling CS2	No other specific measures identified E120
Laboratory activities CS36	No other specific measures identified E120
Bulk closed loading and unloading CS501	Handle substance within a closed system E47 Wear suitable gloves tested to EN374 PPE15
Bulk open loading and unloading CS503	Wear suitable gloves tested to EN374 PPE15
Drum and small pack filling CS6	Wear suitable gloves tested to EN374 PPE15
Equipment cleaning and maintenance CS39	Drain down system prior to equipment break-in or maintenance. E65. Wear chemically resistant gloves (tested to EN374) in combination with 'basic' employee training. PPE16
Storage CS67	Handle substance within a closed system. E84

Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) n. 1907/2006 and subsequent amendments thereto

FUELS, DIESEL

Q8 Quaser s.r.l.



Section 2.2 Control of environmental exposure	
Product characteristics	
Substance is complex UVCB [PrC3]. Predominantly hydrophobic [PrC4a].	
Amounts used	
Fraction of EU tonnage used in region	0.1
Regional use tonnage (tonnes/year)	3.1e7
Fraction of Regional tonnage used locally	2e-3
Annual site tonnage (tonnes/year)	6.1e4
Maximum daily site tonnage (kg/day)	2.2e5
Frequency and duration of use	
Continuous release [FD2].	
Emission days (days/year)	300
Environmental factors not influenced by risk management	
Local freshwater dilution factor	10
Local marine water dilution factor	100
Other given operational conditions affecting environmental exposure	
Release fraction to air from process (initial release prior to RMM)	1.0e-3
Release fraction to wastewater from process (initial release prior to RMM)	1.0e-5
Release fraction to soil from process (initial release prior to RMM)	0.0001
Technical conditions and measures at process level (source) to prevent release	
Common practices vary across sites thus conservative process release estimates used [TCS1].	
Technical onsite conditions and measures to reduce or limit discharges, air emissions and releases to soil	
Risk from environmental exposure is driven by freshwater secondary poisoning. [TCR1g]. If discharging to domestic sewage treatment plant, no onsite wastewater treatment required [TCR9].	
Treat air emission to provide a typical removal efficiency of (%)	90
Treat onsite wastewater (prior to receiving water discharge) to provide the required removal efficiency \geq (%)	74.3
If discharging to domestic sewage treatment plant, provide the required onsite wastewater removal efficiency of \geq (%)	0.0
Organisation measures to prevent/limit release from site	
Do not apply industrial sludge to natural soils [OMS2]. Sludge should be incinerated, contained or reclaimed [OMS3].	
Conditions and measures related to municipal sewage treatment plant	
Estimated substance removal from wastewater via domestic sewage treatment (%)	94.9
Total efficiency of removal from wastewater after onsite and offsite (domestic treatment plant) RMMs (%)	94.9
Maximum allowable site tonnage (M_{safe}) based on release following total wastewater treatment removal (kg/d)	1.0e6
Assumed domestic sewage treatment plant flow (m ³ /d)	2000
Conditions and measures related to external treatment of waste for disposal	
External treatment and disposal of waste should comply with applicable local and/or national regulations.[ETW3]	
Conditions and measures related to external recovery of waste	
External recovery and recycling of waste should comply with applicable local and/or national regulations. [ERW1]	
Section 3 Exposure Estimation	
3.1 Health	
The ECETOC TRA tool has been used to estimate workplace exposures unless otherwise indicated. G21.	
3.2 Environment	
The Hydrocarbon Block Method has been used to calculate environmental exposure with the Petrorisk model [EE2].	
Section 4 Guidance to check compliance with the Exposure Scenario	
4.1 Health	
Predicted exposures are not expected to exceed the DN(M)EL when the Risk Management Measures/Operational Conditions outlined in Section 2 are implemented. G22.	
Where other Risk Management Measures/Operational Conditions are adopted, then users should ensure that risks are managed to at least equivalent levels. G23.	
Available hazard data do not enable the derivation of a DNEL for dermal irritant effects. G32. Available hazard data do not support	

Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) n. 1907/2006 and subsequent amendments thereto

FUELS, DIESEL

Q8 Quaser s.r.l.



the need for a DNEL to be established for other health effects. **G36**. Risk Management Measures are based on qualitative risk characterisation. **G37**.

4.2 Environment

Guidance is based on assumed operating conditions which may not be applicable to all sites; thus, scaling may be necessary to define appropriate site-specific risk management measures [DSU1]. Required removal efficiency for wastewater can be achieved using onsite/offsite technologies, either alone or in combination [DSU2]. Required removal efficiency for air can be achieved using onsite technologies, either alone or in combination [DSU3]. Further details on scaling and control technologies are provided in SpERC factsheet (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>) [DSU4].

Maximum Risk Characterisation Ratio for Air Emissions RCRair	2.5 e-2
Maximum Risk Characterisation Ratio for Wastewater Emissions RCRwater	2.0 e-1

Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) n. 1907/2006 and subsequent amendments thereto

FUELS, DIESEL

Q8 Quaser s.r.l.



. Formulation & (re)packing of substances and mixtures – Industrial

Section 1 Exposure Scenario	
Title	
Formulation & (re)packing of substances and mixtures	
Use Descriptor	
Sector(s) of Use	NA
Process Categories	1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 14, 15
Environmental Release Categories	2
Specific Environmental Release Category	ESVOC SpERC 2.2.v1
Processes, tasks, activities covered	
Formulation, packing and re-packing of the substance and its mixtures in batch or continuous operations, including storage, materials transfers, mixing, tableting, compression, pelletization, extrusion, large and small scale packing, maintenance, sampling and associated laboratory activities	
Assessment Method	
See Section 3.	
Section 2 Operational conditions and risk management measures	
Section 2.1 Control of worker exposure	
Product characteristics	
Physical form of product	Liquid With potential for aerosol generation [CS138]
Vapour Pressure	Liquid, vapour pressure <0.5 kPa at STP. OC3.
Concentration of substance in product	Covers percentage substance in the product up to 100 % (unless stated differently) G13
Frequency and duration of use/exposure	Covers daily exposures up to 8 hours (unless stated differently) G2
Other Operational Conditions Affecting Exposure	Assumes use at not more than 20°C above ambient temperature, unless stated differently. G15. Assumes a good basic standard of occupational hygiene is implemented G1.
Contributing Scenarios	
Specific Risk Management Measures and Operating Conditions	
General measures applicable to all activities CS135	Control any potential exposure using measures such as contained systems, properly designed and maintained facilities and a good standard of general ventilation. Drain down systems and transfer lines prior to breaking containment. Drain down and flush equipment where possible prior to maintenance. Where there is potential for exposure: Ensure relevant staff are informed of exposure potential and aware of basic actions to minimise exposures; ensure suitable personal protective equipment is available; clear up spills and dispose of waste in accordance with regulatory requirements; monitor effectiveness of control measures; provide regular health surveillance as appropriate; identify and implement corrective actions. G25
General measures (skin irritants) G19	Avoid direct skin contact with product. Identify potential areas for indirect skin contact. Wear gloves (tested to EN374) if hand contact with substance likely. Clean up contamination/spills as soon as they occur. Wash off skin contamination immediately. Provide basic employee training to prevent / minimise exposures and to report any skin effects that may develop. E3
General exposures (Closed systems) CS15	Handle substance within a closed system E47
General exposures (Open systems) CS16	Wear suitable gloves tested to EN374 PPE15
Batch processes at elevated temperatures [CS136]	Provide extract ventilation to points where emissions occur E54
Process sampling CS2	No other specific measures identified EI20
Drum and batch transfers CS8	Use drum pumps or carefully pour from container E64 Wear chemically resistant gloves (tested to EN374) in combination with 'basic' employee training PPE16
Bulk transfers CS14	Handle substance within a closed system E47 Wear suitable gloves tested to EN374 PPE15
Mixing operations (open systems) CS30	Provide extract ventilation to points where emissions occur E54 Wear chemically resistant gloves (tested to EN374) in combination with 'basic' employee training PPE16
Production or preparation or articles by tableting, compression,	Wear suitable gloves tested to EN374 PPE15

Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) n. 1907/2006 and subsequent amendments thereto

FUELS, DIESEL

Q8 Quaser s.r.l.



extrusion or pelletisation CS100	
Drum and small package filling CS8	Wear suitable gloves tested to EN374 PPE15
Laboratory activities CS36	No other specific measures identified EI20
Equipment clean down and maintenance CS39	Drain down system prior to equipment break-in or maintenance. E65. Wear chemically resistant gloves (tested to EN374) in combination with 'basic' employee training. PPE16
Storage CS67	Store substance within a closed system. E84
Section 2.2 Control of environmental exposure	
Product characteristics	
Substance is complex UVCB [PrC3]. Predominantly hydrophobic [PrC4a].	
Amounts used	
Fraction of EU tonnage used in region	0.1
Regional use tonnage (tonnes/year)	3.0e7
Fraction of Regional tonnage used locally	1e-3
Annual site tonnage (tonnes/year)	3.0e4
Maximum daily site tonnage (kg/day)	1.0e5
Frequency and duration of use	
Continuous release [FD2].	
Emission days (days/year)	300
Environmental factors not influenced by risk management	
Local freshwater dilution factor	10
Local marine water dilution factor	100
Other given operational conditions affecting environmental exposure	
Release fraction to air from process (initial release prior to RMM)	1.0e-2
Release fraction to wastewater from process (initial release prior to RMM)	1.2e-4
Release fraction to soil from process (initial release prior to RMM)	0.0001
Technical conditions and measures at process level (source) to prevent release	
Common practices vary across sites thus conservative process release estimates used [TCS1].	
Technical onsite conditions and measures to reduce or limit discharges, air emissions and releases to soil	
Risk from environmental exposure is driven by Freshwater Sediment [TCR1b] Prevent discharge of undissolved substance to or recover from onsite wastewater [TCR14]. If discharging to domestic sewage treatment plant, no onsite wastewater treatment required [TCR9].	
Treat air emission to provide a typical removal efficiency of (%)	0
Treat onsite wastewater (prior to receiving water discharge) to provide the required removal efficiency \geq (%)	94.4
If discharging to domestic sewage treatment plant, provide the required onsite wastewater removal efficiency of \geq (%)	0
Organisation measures to prevent/limit release from site	
Do not apply industrial sludge to natural soils [OMS2]. Sludge should be incinerated, contained or reclaimed [OMS3].	
Conditions and measures related to municipal sewage treatment plant	
Not applicable as there is no release to wastewater [STP1].	
Estimated substance removal from wastewater via domestic sewage treatment (%)	94.9
Total efficiency of removal from wastewater after onsite and offsite (domestic treatment plant) RMMs (%)	94.9
Maximum allowable site tonnage (M_{safe}) based on release following total wastewater treatment removal (kg/d)	1.1e5
Assumed domestic sewage treatment plant flow (m3/d)	2000
Conditions and measures related to external treatment of waste for disposal	
External treatment and disposal of waste should comply with applicable local and/or national regulations. [ETW3]	
Conditions and measures related to external recovery of waste	
External recovery and recycling of waste should comply with applicable local and/or national regulations. [ERW1]	
Section 3 Exposure Estimation	
3.1 Health	
The ECETOC TRA tool has been used to estimate workplace exposures unless otherwise indicated. G21.	
3.2 Environment	

Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) n. 1907/2006 and subsequent amendments thereto

FUELS, DIESEL

Q8 Quaser s.r.l.



The Hydrocarbon Block Method has been used to calculate environmental exposure with the Petrorisk model [EE2].	
Section 4 Guidance to check compliance with the Exposure Scenario	
4.1 Health	
<p>Predicted exposures are not expected to exceed the DN(M)EL when the Risk Management Measures/Operational Conditions outlined in Section 2 are implemented. G22.</p> <p>Where other Risk Management Measures/Operational Conditions are adopted, then users should ensure that risks are managed to at least equivalent levels. G23.</p> <p>Available hazard data do not enable the derivation of a DNEL for dermal irritant effects. G32. Available hazard data do not support the need for a DNEL to be established for other health effects. G36. Risk Management Measures are based on qualitative risk characterisation. G37.</p>	
4.2 Environment	
<p>Guidance is based on assumed operating conditions which may not be applicable to all sites; thus, scaling may be necessary to define appropriate site-specific risk management measures [DSU1]. Required removal efficiency for wastewater can be achieved using onsite/offsite technologies, either alone or in combination [DSU2]. Required removal efficiency for air can be achieved using onsite technologies, either alone or in combination [DSU3]. Further details on scaling and control technologies are provided in SpERC factsheet (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html) [DSU4].</p>	
Maximum Risk Characterisation Ratio for Air Emissions RCR _{air}	2.7e-2
Maximum Risk Characterisation Ratio for Wastewater Emissions RCR _{water}	9.1 e-1

Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) n. 1907/2006 and subsequent amendments thereto

FUELS, DIESEL

Q8 Quaser s.r.l.



3. Use as a fuel – Industrial

Section 1 Exposure Scenario	
Title	
Use as a fuel	
Use Descriptor	
Sector(s) of Use	N.A.
Process Categories	1, 2, 3, 8a, 8b, 16
Environmental Release Categories	7
Specific Environmental Release Category	ESVOC SpERC 7.12a.v1
Processes, tasks, activities covered	
Covers the use as a fuel (or fuel additives and additive components) and includes activities associated with its transfer, use, equipment maintenance and handling of waste.	
Assessment Method	
See Section 3.	
Section 2 Operational conditions and risk management measures	
Section 2.1 Control of worker exposure	
Product characteristics	
Physical form of product	Liquid With potential for aerosol generation [CS138]
Vapour Pressure	Liquid, vapour pressure <0.5 kPa at STP. OC3.
Concentration of substance in product	Covers percentage substance in the product up to 100 % (unless stated differently) G13
Frequency and duration of use/exposure	Covers daily exposures up to 8 hours (unless stated differently) G2
Other Operational Conditions Affecting Exposure	Assumes use at not more than 20°C above ambient temperature, unless stated differently. G15. Assumes a good basic standard of occupational hygiene is implemented G1.
Contributing Scenarios	Specific Risk Management Measures and Operating Conditions
General measures applicable to all activities CS135	Control any potential exposure using measures such as contained systems, properly designed and maintained facilities and a good standard of general ventilation. Drain down systems and transfer lines prior to breaking containment. Drain down and flush equipment where possible prior to maintenance. Where there is potential for exposure: Ensure relevant staff are informed of exposure potential and aware of basic actions to minimise exposures; ensure suitable personal protective equipment is available; clear up spills and dispose of waste in accordance with regulatory requirements; monitor effectiveness of control measures; provide regular health surveillance as appropriate; identify and implement corrective actions. G25
General measures (skin irritants) G19	Avoid direct skin contact with product. Identify potential areas for indirect skin contact. Wear gloves (tested to EN374) if hand contact with substance likely. Clean up contamination/spills as soon as they occur. Wash off skin contamination immediately. Provide basic employee training to prevent / minimise exposures and to report any skin effects that may develop. E3
Bulk transfers CS14	Handle substance within a closed system E47 Wear suitable gloves tested to EN374 PPE15
Drum and batch transfers CS8	Handle substance within a closed system E47 Wear suitable gloves tested to EN374 PPE15
Use as a fuel (closed systems) GEST_12I, CS107	No other specific measures identified E120
Equipment clean down and maintenance CS39	Drain down system prior to equipment break-in or maintenance. E65. Wear chemically resistant gloves (tested to EN374) in combination with 'basic' employee training. PPE16
Storage CS67	Store substance within a closed system. E84
Section 2.2 Control of environmental exposure	
Product characteristics	
Substance is complex UVCB [PrC3]. Predominantly hydrophobic [PrC4a].	
Amounts used	
Fraction of EU tonnage used in region	0.1
Regional use tonnage (tonnes/year)	3.7e6
Fraction of Regional tonnage used locally	4e-1
Annual site tonnage (tonnes/year)	1.5e6

Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) n. 1907/2006 and subsequent amendments thereto

FUELS, DIESEL

Q8 Quaser s.r.l.



Maximum daily site tonnage (kg/day)	5.0e6
Frequency and duration of use	
Continuous release [FD2].	
Emission days (days/year)	300
Environmental factors not influenced by risk management	
Local freshwater dilution factor	10
Local marine water dilution factor	100
Other given operational conditions affecting environmental exposure	
Release fraction to air from process (initial release prior to RMM)	5.0e-3
Release fraction to wastewater from process (initial release prior to RMM)	2.4e-6
Release fraction to soil from process (initial release prior to RMM)	0
Technical conditions and measures at process level (source) to prevent release	
Common practices vary across sites thus conservative process release estimates used [TCS1].	
Technical onsite conditions and measures to reduce or limit discharges, air emissions and releases to soil	
Risk from environmental exposure is driven by Freshwater Sediment [TCR1b] If discharging to domestic sewage treatment plant, no onsite wastewater treatment required [TCR9].	
Treat air emission to provide a typical removal efficiency of (%)	95
Treat onsite wastewater (prior to receiving water discharge) to provide the required removal efficiency \geq (%)	94.4
If discharging to domestic sewage treatment plant, provide the required onsite wastewater removal efficiency of \geq (%)	0.0
Organisation measures to prevent/limit release from site	
Do not apply industrial sludge to natural soils [OMS2]. Sludge should be incinerated, contained or reclaimed [OMS3].	
Conditions and measures related to municipal sewage treatment plant	
Not applicable as there is no release to wastewater [STP1].	
Estimated substance removal from wastewater via domestic sewage treatment (%)	94.9
Total efficiency of removal from wastewater after onsite and offsite (domestic treatment plant) RMMs (%)	94.9
Maximum allowable site tonnage (M_{safe}) based on release following total wastewater treatment removal (kg/d)	5.5.e6
Assumed domestic sewage treatment plant flow (m3/d)	2000
Conditions and measures related to external treatment of waste for disposal	
Combustion emissions limited by required exhaust emission controls [ETW1]. Combustion emissions considered in regional exposure assessment [ETW2]. External treatment and disposal of waste should comply with applicable local and/or national regulations.[ETW3]	
Conditions and measures related to external recovery of waste	
This substance is consumed during use and no waste of the substance is generated. [ERW3]	
Section 3 Exposure Estimation	
3.1 Health	
The ECETOC TRA tool has been used to estimate workplace exposures unless otherwise indicated. G21.	
3.2 Environment	
The Hydrocarbon Block Method has been used to calculate environmental exposure with the Petrorisk model [EE2].	
Section 4 Guidance to check compliance with the Exposure Scenario	
4.1 Health	
Predicted exposures are not expected to exceed the DN(M)EL when the Risk Management Measures/Operational Conditions outlined in Section 2 are implemented. G22. Where other Risk Management Measures/Operational Conditions are adopted, then users should ensure that risks are managed to at least equivalent levels. G23. Available hazard data do not enable the derivation of a DNEL for dermal irritant effects. G32. Available hazard data do not support the need for a DNEL to be established for other health effects. G36. Risk Management Measures are based on qualitative risk characterisation. G37.	
4.2 Environment	
Guidance is based on assumed operating conditions which may not be applicable to all sites; thus, scaling may be necessary to define appropriate site-specific risk management measures [DSU1]. Required removal efficiency for wastewater can be achieved using onsite/offsite technologies, either alone or in combination [DSU2]. Required removal efficiency for air can be achieved using	

Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) n. 1907/2006 and subsequent amendments thereto

FUELS, DIESEL

Q8 Quaser s.r.l.



onsite technologies, either alone or in combination [DSU3]. Further details on scaling and control technologies are provided in SpERC factsheet (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>) [DSU4].

Maximum Risk Characterisation Ratio for Air Emissions RCR _{air}	2.8e-2
Maximum Risk Characterisation Ratio for Wastewater Emissions RCR _{water}	9.1e-1

Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) n. 1907/2006 and subsequent amendments thereto

FUELS, DIESEL

Q8 Quaser s.r.l.



4. Use as a fuel – Professional Sector

Section 1 Exposure Scenario	
Title	
Use as a fuel	
Use Descriptor	
Sector(s) of Use	n.a.
Process Categories	1, 2, 3, 8a, 8b, 16
Environmental Release Categories	9a, 9b
Specific Environmental Release Category	ESVOC SpERC 9.12b.v1
Processes, tasks, activities covered	
Covers the use as a fuel (or fuel additives and additive components) and includes activities associated with its transfer, use, equipment maintenance and handling of waste.	
Assessment Method	
See Section 3.	
Section 2 Operational conditions and risk management measures	
Section 2.1 Control of worker exposure	
Product characteristics	
Physical form of product	Liquid With potential for aerosol generation [CS138]
Vapour Pressure	Liquid, vapour pressure <0.5 kPa at STP. OC3.
Concentration of substance in product	Covers percentage substance in the product up to 100 % (unless stated differently) G13
Frequency and duration of use/exposure	Covers daily exposures up to 8 hours (unless stated differently) G2
Other Operational Conditions Affecting Exposure	Assumes use at not more than 20°C above ambient temperature, unless stated differently. G15. Assumes a good basic standard of occupational hygiene is implemented G1.
Contributing Scenarios	Specific Risk Management Measures and Operating Conditions
General measures applicable to all activities CS135	Control any potential exposure using measures such as contained systems, properly designed and maintained facilities and a good standard of general ventilation. Drain down systems and transfer lines prior to breaking containment. Drain down and flush equipment where possible prior to maintenance. Where there is potential for exposure: Ensure relevant staff are informed of exposure potential and aware of basic actions to minimise exposures; ensure suitable personal protective equipment is available; clear up spills and dispose of waste in accordance with regulatory requirements; monitor effectiveness of control measures; provide regular health surveillance as appropriate; identify and implement corrective actions. G25
General measures (skin irritants) G19	Avoid direct skin contact with product. Identify potential areas for indirect skin contact. Wear gloves (tested to EN374) if hand contact with substance likely. Clean up contamination/spills as soon as they occur. Wash off skin contamination immediately. Provide basic employee training to prevent / minimise exposures and to report any skin effects that may develop. E3
Bulk transfers CS14	Handle substance within a closed system E47 Wear suitable gloves tested to EN374 PPE15
Drum and batch transfers CS8	Use drum pumps or carefully pour from container E64 Wear suitable gloves tested to EN374.PPE15
Refuelling activities CS507	Wear suitable gloves tested to EN374 PPE15
Use as a fuel (closed systems) GEST_12I, CS107	Provide a good standard of general ventilation (not less than 3 to 5 air changes per hour) E11 or Ensure operation is undertaken outdoors E69
Equipment clean down and maintenance CS39	Drain down system prior to equipment break-in or maintenance. E65. Wear chemically resistant gloves (tested to EN374) in combination with 'basic' employee training. PPE16
Storage CS67	Store substance within a closed system. E84
Section 2.2 Control of environmental exposure	
Product characteristics	
Substance is complex UVCB [PrC3]. Predominantly hydrophobic [PrC4a].	
Amounts used	
Fraction of EU tonnage used in region	0.1

Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) n. 1907/2006 and subsequent amendments thereto

FUELS, DIESEL

Q8 Quaser s.r.l.



Regional use tonnage (tonnes/year)	6.9e6
Fraction of Regional tonnage used locally	5e-4
Annual site tonnage (tonnes/year)	3.4e3
Maximum daily site tonnage (kg/day)	9.4e3
Frequency and duration of use	
Continuous release [FD2].	
Emission days (days/year)	365
Environmental factors not influenced by risk management	
Local freshwater dilution factor	10
Local marine water dilution factor	100
Other given operational conditions affecting environmental exposure	
Release fraction to air from process (initial release prior to RMM)	1e-3
Release fraction to wastewater from process (initial release prior to RMM)	0.00001
Release fraction to soil from process (initial release prior to RMM)	0.00001
Technical conditions and measures at process level (source) to prevent release	
Common practices vary across sites thus conservative process release estimates used [TCS1].	
Technical onsite conditions and measures to reduce or limit discharges, air emissions and releases to soil	
Risk from environmental exposure is driven by Freshwater Sediment [TCR1b] If discharging to domestic sewage treatment plant, no onsite wastewater treatment required [TCR10].	
Treat air emission to provide a typical removal efficiency of (%)	N/A
Treat onsite wastewater (prior to receiving water discharge) to provide the required removal efficiency \geq (%)	62.9
If discharging to domestic sewage treatment plant, provide the required onsite wastewater removal efficiency of \geq (%)	0
Organisation measures to prevent/limit release from site	
Do not apply industrial sludge to natural soils [OMS2]. Sludge should be incinerated, contained or reclaimed [OMS3].	
Conditions and measures related to municipal sewage treatment plant	
Not applicable as there is no release to wastewater [STP1].	
Estimated substance removal from wastewater via domestic sewage treatment (%)	94.9
Total efficiency of removal from wastewater after onsite and offsite (domestic treatment plant) RMMs (%)	94.9
Maximum allowable site tonnage (M_{safe}) based on release following total wastewater treatment removal (kg/d)	1.2e5
Assumed domestic sewage treatment plant flow (m3/d)	2000
Conditions and measures related to external treatment of waste for disposal	
Combustion emissions limited by required exhaust emission controls [ETW1]. Combustion emissions considered in regional exposure assessment [ETW2]. External treatment and disposal of waste should comply with applicable local and/or national regulations.[ETW3]	
Conditions and measures related to external recovery of waste	
This substance is consumed during use and no waste of the substance is generated. [ERW3]	
Section 3 Exposure Estimation	
3.1 Health	
The ECETOC TRA tool has been used to estimate workplace exposures unless otherwise indicated. G21.	
3.2 Environment	
The Hydrocarbon Block Method has been used to calculate environmental exposure with the Petrorisk model [EE2].	
Section 4 Guidance to check compliance with the Exposure Scenario	
4.1 Health	
Predicted exposures are not expected to exceed the DN(M)EL when the Risk Management Measures/Operational Conditions outlined in Section 2 are implemented. G22. Where other Risk Management Measures/Operational Conditions are adopted, then users should ensure that risks are managed to at least equivalent levels. G23. Available hazard data do not enable the derivation of a DNEL for dermal irritant effects. G32. Available hazard data do not support the need for a DNEL to be established for other health effects. G36. Risk Management Measures are based on qualitative risk characterisation. G37.	
4.2 Environment	

Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) n. 1907/2006 and subsequent amendments thereto

FUELS, DIESEL

Q8 Quaser s.r.l.



Guidance is based on assumed operating conditions which may not be applicable to all sites; thus, scaling may be necessary to define appropriate site-specific risk management measures [DSU1]. Required removal efficiency for wastewater can be achieved using onsite/offsite technologies, either alone or in combination [DSU2]. Required removal efficiency for air can be achieved using onsite technologies, either alone or in combination [DSU3]. Further details on scaling and control technologies are provided in SpERC factsheet (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>) [DSU4].

Maximum Risk Characterisation Ratio for Air Emissions RCR _{air}	2.4e-2
Maximum Risk Characterisation Ratio for Wastewater Emissions RCR _{water}	7.5e-2

Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) n. 1907/2006 and subsequent amendments thereto

FUELS, DIESEL

Q8 Quaser s.r.l.



5. Use as a fuel – Consumer

Section 1 Exposure Scenario		
Title		
Use as a fuel		
Use Descriptor		
Sector(s) of Use	n.a.	
Process Categories	13	
Environmental Release Categories	9a, 9b	
Specific Environmental Release Category	ESVOC SpERC 9.12c.v1	
Processes, tasks, activities covered		
Covers consumer uses in fuels.		
Assessment Method		
See Section 3.		
Section 2 Operational conditions and risk management measures		
Section 2.1 Control of worker exposure		
Product characteristics		
Physical form of product	Liquid	
Vapour Pressure	Liquid, vapour pressure > 10 Pa OC15	
Concentration of substance in product	Covers percentage substance in the product up to 100 % (unless stated differently) G13	
Amounts used	Unless otherwise stated, covers use amounts up to 37500g [ConsOC2]; covers skin contact area up to 420cm ² [ConsOC5]	
Frequency and duration of use/exposure	Unless otherwise stated, covers use frequency up to 0.143 times per day [ConsOC4]; covers exposure up to 2 hours per event [ConsOC14]	
Other Operational Conditions Affecting Exposure	Unless otherwise stated assumes use at ambient temperatures [ConsOC15]; assumes use in a 20 m ³ room [ConsOC11]; assumes use with typical ventilation [ConsOC8].	
Contributing Scenarios	Specific Risk Management Measures and Operating Conditions	
PC13:Fuels--Liquid - subcategories added: Automotive Refuelling	OC	Unless otherwise stated, covers concentrations up to 100% [ConsOC1]; covers use up to 52 days/year[ConsOC3]; covers use up to 1 time/on day of use[ConsOC4]; covers skin contact area up to 210.00 cm ² [ConsOC5]; for each use event, covers use amounts up to 37500g [ConsOC2]; covers outdoor use [ConsOC12]; covers use in room size of 100m ³ [ConsOC11]; for each use event, covers exposure up to 0.05hr/event[ConsOC14];
	RMM	No specific RMMs developed beyond those OCs stated [ConsRMM15]
PC13:Fuels--Liquid - subcategories added: Garden Equipment - Use	OC	Unless otherwise stated, covers concentrations up to 100% [ConsOC1]; covers use up to 26 days/year[ConsOC3]; covers use up to 1 time/on day of use[ConsOC4]; for each use event, covers use amounts up to 750g [ConsOC2]; covers outdoor use [ConsOC12]; covers use in room size of 100m ³ [ConsOC11]; for each use event, covers exposure up to 2.00hr/event[ConsOC14];
	RMM	No specific RMMs developed beyond those OCs stated [ConsRMM15]
PC13:Fuels--Liquid - subcategories added: Garden Equipment - Refuelling	OC	Unless otherwise stated, covers concentrations up to 100% [ConsOC1]; covers use up to 26 days/year[ConsOC3]; covers use up to 1 time/on day of use[ConsOC4]; covers skin contact area up to 420.00 cm ² [ConsOC5]; for each use event, covers use amounts up to 750g [ConsOC2]; Covers use in a one car garage (34m ³) under typical ventilation [ConsOC10]; covers use in room size of 34m ³ [ConsOC11]; for each use event, covers exposure up to 0.03hr/event[ConsOC14];
	RMM	No specific RMMs developed beyond those OCs stated [ConsRMM15]
Section 2.2 Control of environmental exposure		
Product characteristics		
Substance is complex UVCB [PrC3]. Predominantly hydrophobic [PrC4a].		
Amounts used		
Fraction of EU tonnage used in region	0.1	

Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) n. 1907/2006 and subsequent amendments thereto

FUELS, DIESEL

Q8 Quaser s.r.l.



Regional use tonnage (tonnes/year)	1.9e7
Fraction of Regional tonnage used locally	0.0005
Annual site tonnage (tonnes/year)	9.5e3
Maximum daily site tonnage (kg/day)	2.6e4
Frequency and duration of use	
Continuous release [FD2].	
Emission days (days/year)	365
Environmental factors not influenced by risk management	
Local freshwater dilution factor	10
Local marine water dilution factor	100
Other given operational conditions affecting environmental exposure	
Release fraction to air from process (initial release prior to RMM)	1.0e-3
Release fraction to wastewater from process (initial release prior to RMM)	0.00001
Release fraction to soil from process (initial release prior to RMM)	0.00001
Conditions and measures related to municipal sewage treatment plant	
Not applicable as there is no release to wastewater [STP1].	
Estimated substance removal from wastewater via domestic sewage treatment (%)	94.9
Maximum allowable site tonnage (M_{safe}) based on release following total wastewater treatment removal (kg/d)	3e5
Assumed domestic sewage treatment plant flow (m3/d)	2000
Conditions and measures related to external treatment of waste for disposal	
Combustion emissions limited by required exhaust emission controls [ETW1]. Combustion emissions considered in regional exposure assessment [ETW2]. External treatment and disposal of waste should comply with applicable local and/or national regulations.[ETW3]	
Conditions and measures related to external recovery of waste	
This substance is consumed during use and no waste of the substance is generated. [ERW3]	
Section 3 Exposure Estimation	
3.1 Health	
The ECETOC TRA tool has been used to estimate consumer exposures, consistent with the content of ECETOC Report #107 and the Chapter R15 of the IR&CSA TGD. Where exposure determinants differ to these sources, then they are indicated.	
3.2 Environment	
The Hydrocarbon Block Method has been used to calculate environmental exposure with the Petrorisk model [EE2].	
Section 4 Guidance to check compliance with the Exposure Scenario	
4.1 Health	
Predicted exposures are not expected to exceed the DN(M)EL when the Risk Management Measures/Operational Conditions outlined in Section 2 are implemented. G22 . Where other Risk Management Measures/Operational Conditions are adopted, then users should ensure that risks are managed to at least equivalent levels. G23 .	
4.2 Environment	
Further details on scaling and control technologies are provided in SpERC factsheet (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html) [DSU4].	
Maximum Risk Characterisation Ratio for Air Emissions RCRair	2.4e-2
Maximum Risk Characterisation Ratio for Wastewater Emissions RCRwater	8.5e-2

Scheda di Sicurezza

GAS NATURALE LIQUEFATTO

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

1.1 Identificatore del prodotto

Nome Sostanza: Gas Naturale Liquefatto (GNL)

Numero CE: 232-343-9

Numero di registrazione REACH: Esente dalla registrazione.

Numero CAS: 8006-14-2

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

Usi identificati pertinenti: Prodotto polivalente utilizzato come combustibile per scopi industriali e domestici.

Usi sconsigliati: Sconsigliati altri usi, eccetto quelli per i quali sia stata condotta una valutazione, che dimostri che i rischi connessi a tale uso sono controllati.

1.3 Informazioni sul fornitore della scheda di sicurezza

Fabbricante/fornitore: Gnl Italia SpA

Indirizzo/Casella postale Riquadro: Piazza Santa Barbara, 7

ID paese/Codice di avviamento postale/Luogo: Italia, 20097, San Donato Milanese (MI)

Numero di telefono (se possibile, indicare fax): 0187-790046 (telefono)/187-794321 (fax)

Indirizzo di posta elettronica: hseprocu@pec.gnlitalia.it

Contatto nazionale: 0187-790046

SEZIONE 2 – Identificazione dei pericoli

2.1 Classificazione della sostanza o della miscela

2.1.1 Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP)

Flam. Gas 1, H220

Pres.Gas, Refrigerated Liquefied, H281

2.2 Elementi dell'etichetta

Etichettatura secondo il regolamento (CE) n.1272/2008 [CLP]

Pittogrammi di pericolo



GHS02

GHS04

Avvertenza: Pericolo

Indicazioni di pericolo:

H220 - Gas altamente infiammabile

H281 - Contiene gas refrigerato; può provocare ustioni o lesioni criogeniche.

Consigli di prudenza:

Prevenzione

P210 - Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere /superfici riscaldate - Non fumare

P282 - Utilizzare guanti termici/schermo facciale/Proteggere gli occhi

Reazione

P336+P315 - Sgelare le parti congelate usando acqua tiepida. Non sfregare la parte interessata + Consultare immediatamente un medico.

P377 - In caso d'incendio dovuto a perdita di gas, non estinguere a meno che non sia possibile bloccare la perdita senza pericolo

P381 - Eliminare ogni fonte d'accensione se non c'è pericolo.

Conservazione

P403 - Conservare in luogo ben ventilato.

2.3 Altri pericoli (non rilevanti per la classificazione)

- L'accumulo di vapori in ambienti confinati può formare miscela esplosiva con l'aria specialmente in ambienti chiusi o dentro recipienti vuoti, non bonificati;
- Gas asfissiante. L'accumulo di gas in ambiente confinato può provocare asfissia per mancanza di ossigeno.
- Il contatto con il liquido può provocare gravi lesioni da congelamento alla cute e agli occhi;
- La combustione produce CO₂ (anidride carbonica), gas asfissiante. In carenza di ossigeno, per insufficiente aerazione/ventilazione/scarico dei fumi, può produrre CO (monossido di carbonio), gas fortemente tossico;

- Il forte riscaldamento del contenitore (ad esempio, in caso di incendio) provoca un notevole aumento di volume del liquido e di pressione, con pericolo di scoppio del recipiente che lo contiene;
- Non classificabile come PBT o vPvB secondo i criteri dell'allegato XIII del Regolamento CE 1907/2006.

SEZIONE 3 – Composizione/informazioni sugli ingredienti

3.1 Sostanze

Gas Naturale Liquefatto (GNL), sostanza non compresa nell'allegato VI parte 3 del regolamento CE 1272/2008.

Sinonimi: Metano liquido; gas naturale refrigerato con elevato contenuto di metano

Gruppo chimico: Alcani (o normal paraffine)

3.2 Miscela

Miscela complessa di gas petroliferi leggeri separati dal Gas Naturale e liquefatti, composta da idrocarburi alifatici del range C1 – C4 (con preponderanza di metano ed etano) e tracce di inerti (anidride carbonica)

Componente	CE N°	CAS N°	Percentuale Vol. (%)	Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP)
Metano	200-812-7	74-82-8	85 ÷ 90	Flam. Gas 1 (H220)
Etano	200-814-8	74-84-0	4 ÷ 5	Flam. Gas 1 (H220)
Anidride Carbonica	204-696-9	124-38-9	1 ÷ 5	

3.3 Altre informazioni

n.a.

SEZIONE 4 – Misure di primo soccorso

4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso

Note Generali

Il Gas Naturale è estremamente infiammabile, incolore ed inodore (solitamente viene odorizzato) ed è mantenuto in forma di gas compresso o liquido refrigerato (criogenico). Può causare Flash-fire e/o Esplosione se in concentrazione infiammabile con aria. Non è tossico a basse concentrazioni, ma essenzialmente un asfissiante poiché riduce il tenore di ossigeno disponibile per la respirazione. Il contatto con il liquido o i vapori freddi può provocare bruciate (da freddo) e congelamento delle parti interessate.

Misure di primo soccorso in caso di

In caso di congelamento o bruciate da freddo lavare delicatamente la parte interessata con acqua tiepida, tenendo le palpebre aperte per favorire

contatto con gli occhi	l'evaporazione e la pulizia. NON LAVARE GLI OCCHI CON ACQUA CALDA (superiore a 40 °C). Non introdurre unguenti/colliri e sottoporre immediatamente l'infortunato alle cure di un dottore.
Misure di primo soccorso in caso di contatto con la pelle	Rimuovere eventuali vestiti e trattare la parte di pelle interessata dal congelamento/bruciature da freddo con acqua corrente o immergerla in acqua tiepida NON LAVARE CON ACQUA CALDA (superiore a 40 °C). Una volta riacquistata la sensibilità, mantenere la parte al caldo asciutta e pulita. Se si sono formate lesioni applicare un bendaggio con garze sterili. Sottoporre immediatamente l'infortunato alle cure di un dottore.
Misure di primo soccorso in caso d'ingestione	NON INDURRE IL VOMITO PER EVITARE DANNI AI POLMONI DA PARTE DEL LIQUIDO INGERITO. Sciacquare la bocca con acqua pulita e eventualmente somministrare un paio di bicchieri di acqua potabile o latte. Sottoporre immediatamente l'infortunato alle cure di un dottore.
Misure di primo soccorso in caso di inalazione	Allontanare l'interessato dalla sorgente di esposizione e portarlo all'aria aperta. Se i sintomi di insufficienza respiratoria persistono sottoporre immediatamente l'infortunato alle cure di un dottore. Se l'infortunato non respira aprire la bocca e praticare la respirazione artificiale. Se necessario, fargli somministrare ossigeno, SOLO DA PERSONALE QUALIFICATO.

4.2 Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

Inalazione (respirazione)	<p>Non tossico ma asfissiante per cui alte concentrazioni in spazi chiusi possono ridurre il tenore di ossigeno disponibile per la respirazione. Attenzione che la combustione dei qualsiasi idrocarburo in spazi chiusi senza adeguata ventilazione può generare, inoltre, elevate concentrazioni di prodotti di combustione altamente tossici (tra cui il monossido di carbonio).</p> <p>I gas (idrocarburi) leggeri che sono semplici asfissianti possono causare effetti anestetici alle alte concentrazioni. I sintomi della sovra-esposizione, che sono reversibili se l'esposizione termica, sono il senso di soffocamento con accelerazione del respirazione e della frequenza cardiaca, la sonnolenza, il mal di testa, la confusione, la perdita di coordinamento, i disturbi visivi ed il vomito. L'esposizione prolungata può portare a ipossia (insufficienza di ossigeno), cianosi (colorazione bluastra della pelle), perdita di sensibilità alle estremità e perdita di coscienza/narcosi. La perdita di coscienza può produrre danni irreversibili al sistema nervoso, fino a provocare la morte se non vengono messe in atto rapidamente le misure mediche necessarie</p>
Contatto con occhi	Non è noto come irritante per gli occhi, comunque il contatto con il gas liquefatto o con i suoi vapori può causare congelamento seguito da gonfiore e lesioni agli occhi.
Contatto con pelle	Non è noto come irritante per la pelle, comunque il contatto diretto della pelle o delle mucose con il gas liquefatto o con i suoi vapori può causare congelamento e bruciature "da freddo". L'assorbimento da parte della pelle è molto improbabile.
Ingestione (inghiottire)	Il prodotto è gassoso alle condizioni ambiente per cui la sua ingestione è improbabile.

Altri commenti

La ipossia (insufficienza di ossigeno) durante la gravidanza può provocare effetti malevoli sul feto. L'esposizione durante la gravidanza ad alte concentrazioni di monossido di carbonio e anidride carbonica, che sono prodotti della combustione del gas naturale, può inoltre causare danni al feto.

I soggetti con patologie ai cuore, ai polmoni e al sangue possono avere una maggiore suscettibilità ai sintomi dell'asfissia: L'esposizione ad elevate concentrazioni della sostanza può aumentare la sensibilità del cuore ad alcuni farmaci.

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

Trattare sintomaticamente.

Somministrare ossigeno, se necessario.

A causa del rischio di esplosioni, utilizzare l'ossigeno esclusivamente al di fuori dell'area di pericolo.

SEZIONE 5 – Misure antincendio**5.1 Mezzi di estinzione**

Mezzi di estinzione adeguati: Utilizzare estinguenti come la Polvere Chimica o l'Anidride Carbonica (CO₂). Tener presente che la CO₂ spiazza l'ossigeno, quindi prestare molta attenzione alla sua applicazione in luoghi chiusi.

Mezzi di estinzione non idonei: L'impiego a getto pieno d'acqua è consentito solo per raffreddare superfici limitrofe esposte al calore.

5.2 Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

Prodotti della combustione: I prodotti della combustione sono CO, CO₂ e Acqua, il CO è un gas altamente tossico per inalazione.

Pericoli usuali di Incendio ed Esplosione: Rilasci del prodotto allo stato liquido, poiché notevolmente al di sotto della temperatura ambiente, formano rapidamente una miscela (nube) infiammabile in aria. Questa può essere facilmente innescata, dando luogo a incendio e/o esplosione, da fonti di calore, scintille, fiamme o altre sorgenti d'innescò (es. elettricità statica, luci pilota, apparecchiature elettriche/metalliche ed elettroniche come telefoni cellulari, computer, calcolatori e cercapersone che non siano certificati/marcati "*Intrinsically Safe*"). I vapori di GNL sono più pesanti dell'aria e possono essere trasportati fino a considerevoli distanze ove in presenza di innescò danno luogo ad un "*flash-back*" (propagazione all'indietro della fiamma) o esplodono. Il liquido vaporizzante può creare una miscela infiammabile e quindi incendio/esplosione in luoghi chiusi, all'aperto o nei sistemi fognari. I contenitori di Gas Naturale possono esplodere se esposti al calore sprigionato dal fuoco esterno.

5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Per incendi dopo la fase iniziale, gli addetti all'emergenza devono indossare, nelle immediate vicinanze dell'area a rischio, vestiario protettivo antincendio. Per incendi estesi o in spazi chiusi o se espressamente prescritto/richiesto, devono essere indossati apparecchi autorespiratori e altri Dispositivi di Protezione Individuale (DPI, come indicato nella Sez. 8.2).

Nel caso di rilasci gassosi cercare di intercettare la perdita per estinguere l'incendio, se ciò comporta un rischio minimo. Se il rilascio liquido non si è innescato, valutare se l'impiego di getti/cortine d'acqua (DA NON INDIRIZZARE DIRETTAMENTE SULLA POZZA LIQUIDA) può favorire la dispersione/diluizione dei vapori infiammabili e proteggere il personale nel tentativo di arrestare la fuoriuscita. Le schiume ad alta espansione possono essere talvolta efficaci in quanto riscaldano i vapori freddi e determinato un alleggerimento della nube.

Isolare immediatamente l'area a rischio ed interdirlo al personale non autorizzato. Arrestare la perdita/rilascio se ciò comporta un rischio minimo, altrimenti è preferibile non fare tentativi che possano risultare pericolosi. Allontanare eventuali contenitori di fluidi infiammabili dall'area, se ciò può essere fatto in sicurezza e mantenersi a debita distanza dalle estremità dei contenitori. Raffreddare, con acqua, la superficie dei contenitori esposti al calore; per questo scopo l'uso monitor automatici o comandabili a distanza può essere utile per minimizzare l'esposizione al rischio del personale addetto.

SEZIONE 6 – Misure in caso di rilascio incidentale

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

6.1.1. Per chi non interviene direttamente

Mezzi di protezione	n.a
Procedure emergenza	<p>di <u>Piccole fuoriuscite</u> Mantenersi a distanza dalla zona di rilascio e posizionarsi sopravvento, interdire l'accesso a soggetti o veicoli, rimuovere o disattivare sorgenti di innesco; se la fuoriuscita è occorsa in spazio confinato predisporre se possibile adeguata ventilazione.</p> <p><u>Grandi fuoriuscite</u> Attivarsi secondo quanto previsto dallo specifico piano di emergenza.</p>

6.1.2. Per chi interviene direttamente

Mezzi di protezione	Indossare i dispositivi di protezione elencati nella sezione 8.2 della presente scheda.
Procedure emergenza	<p>di <u>Piccole fuoriuscite</u> I tradizionali indumenti di lavoro antistatici sono generalmente appropriati; Verificare la direzione del vento e mantenersi per quanto possibile a monte della zona di rilascio; Posizionarsi sopravvento e a distanza dal punto di fuoriuscita e notificare al personale sottovento quanto avvenuto. Prestare attenzione al fatto che la nube fredda può dare luogo ad una nebbia che riduce la visibilità ed anche quando il colore bianco si è dissolto per dispersione/riscaldamento può essere ancora in</p>

concentrazione infiammabile. Effettuare una misura con esplosivometro prima di entrare/avvicinarsi nell'area isolata.

Verificare che tutte le possibili fonti di innesco siano state rimosse e neutralizzate; se le condizioni di sicurezza lo consentono, arrestare o contenere la perdita alla fonte del rilascio;

Grandi fuoriuscite

Attivarsi secondo quanto previsto dallo specifico piano di emergenza.

L'intervento dovrà essere effettuato esclusivamente da personale adeguatamente addestrato per tale tipo d'intervento e dovrà disporre della seguente attrezzatura:

- sensori per individuazione del gas o vapori infiammabili;
- indumenti di protezione totale resistenti agli agenti chimici e realizzati in materiale antistatico;
- scarpe o stivali antistatici e antisdrucchiolo,
- occhiali di protezione o dispositivi di protezione per il viso se il contatto con gli occhi è possibile o prevedibile.

Nel caso in cui la situazione non possa essere completamente valutata o se c'è il rischio di carenza di ossigeno, utilizzare esclusivamente un respiratore autonomo. Intercettare il rilascio, se ciò comporta un rischio minimo. Far evacuare immediatamente il personale non indispensabile dall'area interessata dal rilascio ed isolarla.

Non convogliare la perdita liquida nel sistema fognario ed aerare il locale/l'area interessata dai vapori. Valutare l'impiego di cortine/getti d'acqua per diluire la nube infiammabile e di schiume ad alta espansione per alleggerire i vapori.

Riferire il rilascio alle Autorità competenti secondo in accordo alle procedure del Sistema di Gestione Sicurezza dell'impianto e in rispetto degli obblighi di legge.

6.2 Precauzioni ambientali

La sostanza non ha effetti sull'ambiente.

6.3 Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica

Metodi per il contenimento In caso di rilascio nessun sistema di contenimento della sostanza. Cercare di intervenire a monte isolando il rilascio.

Metodi per la bonifica In caso di rilascio in ambienti confinati, favorire la dispersione della sostanza aumentandone la ventilazione dell'area interessata.

6.4 Riferimenti ad altre sezioni

Si veda la sezione 8 e 12.

6.5 Altre informazioni

n.a.

SEZIONE 7 – Manipolazione e immagazzinamento

7.1 Precauzioni per la manipolazione sicura

Il gas naturale è mantenuto liquido per refrigerazione, solitamente alla temperatura di ebollizione atmosferica, ma in talune sezioni dell'impianto può essere presente anche in pressione. Usare, sempre in un sistema chiuso, con tubazioni ed apparecchiature idonee alle pressioni ed alle temperature attese. Effettuare dei test di perdita dai componenti di tenuta senza uso di fiamme ed utilizzare apparecchiature elettriche del tipo "explosion-proof".

Non entrare in spazi confinati come serbatoi o bacini senza adottare le appropriate procedure. Prima di effettuare operazioni su o all'interno di serbatoi che contengono o hanno contenuto GNL attenersi alle procedure di sicurezza relative alla pulizia, riparazione, saldatura e alle altre operazioni contemplate. Indossare idonei dispositivi di respirazione (DPI) quando le concentrazioni superano i limiti di esposizione ammessi (v. Sez. 2 e 8).

Qualora la sostanza fosse contenuta in recipienti mobili, proteggerli da eventuali danni/urti ed utilizzare mezzi e modalità idonei per la movimentazione. Nei contenitori vuoti è sempre presente del residuo di gas naturale e quindi possono essere pericolosi; non effettuare operazioni rischiose come saldature, forature, etc. o esporli a calore, fiamme, scintille o altre fonti di innesco. Questi potrebbero esplodere e provocare seri danni. I contenitori vuoti devono essere dimessi in modo compatibile con l'ambiente e in accordo alla legislazione vigente.

7.2 Precauzioni per l'immagazzinamento sicuro, comprese eventualità incompatibilità

Il Gas Naturale Liquefatto è stoccato, in grosse quantità, all'interno di idonei serbatoi criogenici, progettati e costruiti in accordo alle norme vigenti e agli standard internazionali applicabili in modo da assicurare la tenuta dei vapori e garantire il contenimento del liquido, anche a fronte di determinati carichi accidentali esterni. Eventuali stoccaggi in recipienti mobili, vanno effettuati in contenitori approvati e tenuti in locali in accordo alle norme applicabili ed idonei allo scopo: freschi, secchi e ben ventilati, al riparo dal sole e lontano da fonti di calore. I contenitori devono essere mantenuti in posizione stabile e fermamente legati, separati da altri contenitori di sostanze pericolose e collocati in un'area con affisso il "Divieto di Fumo o Uso di Fiamme libere". Lo stoccaggio all'aperto o dedicato è preferibile.

7.3 Usi finali specifici

Le raccomandazioni descritte ai punti 7.1 e 7.2 si riferiscono all'impiego del gas naturale liquefatto all'interno di Impianti di rigassificazione per la fornitura di combustibile gassoso a rete di distribuzione.

SEZIONE 8 – Controllo dell’esposizione/protezione individuale

8.1 Parametri di controllo

8.1.1 Valori limite d’esposizione professionale nazionali corrispondenti a valori limite comunitari

Né per il GNL, né per le principali sostanze in esso contenute ovvero metano, etano risultano stabiliti per legge limiti di esposizione professionali.

8.1.2 Valori limite d’esposizione professionale stabiliti da altri organismi non aventi valore di legge (ACGIH2012)

Componente	Percentuale Vol. (%)	Limite misurato e calcolato rispetto ad un periodo di riferimento di 8 ore (TLV-TWA)	Limite misurato e calcolato rispetto ad un periodo di riferimento di 15 minuti (TLV-STEL)
Metano	85 ÷ 90	1000* ppm	-
Etano	4 ÷ 5	1000* ppm	-
Anidride Carbonica	1 ÷ 5	5000 ppm	30000 ppm

(*) - sotto Alkali idrocarburi alifatici, alcali (C1-C4)

8.1.3 Valori limite biologici nazionali corrispondenti a valori limite comunitari

Né per il GNL, né per le principali sostanze in esso contenute ovvero metano, etano risultano stabiliti per legge limiti biologici d’esposizione.

8.1.4 Valori limite biologici stabiliti da altri organismi non aventi valore di legge

Né per il GNL, né per le principali sostanze in esso contenute ovvero metano, etano risultano stabiliti valori limite biologici d’esposizione.

8.1.5 Informazioni sulle procedure raccomandate per il monitoraggio dell’esposizione

- UNI EN 482:1998 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Requisiti generali per le prestazioni dei procedimenti di misurazione degli agenti chimici.
- UNI EN 689:1997 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Guida alla valutazione dell'esposizione per inalazione a composti chimici ai fini del confronto con i valori limite e strategia di misurazione.
- UNI EN 838:1998 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Campionatori diffusivi per la determinazione di gas e vapori. Requisiti e metodi di prova.
- UNI EN 1076:1999 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Tubi di assorbimento mediante pompaggio per la determinazione di gas e vapori. Requisiti e metodi di prova.
- UNI EN 1231:1999 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Sistemi di misurazione di breve durata con tubo di rivelazione. Requisiti e metodi di prova.
- UNI EN 1232:1999 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Pompe per il campionamento personale di agenti chimici. Requisiti e metodi di prova.
- UNI EN 1540:2001 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Terminologia. GAS NATURALE Scheda di dati di sicurezza Conforme Regolamento (CE) n. 453/2010 Data della revisione SDS: 29/01/2015 Versione

della SDS: V3 29/01/2015 IT (Italiano) 10/19

- UNI EN 12919:2001 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Pompe per il campionamento di agenti chimici con portate maggiori di 5 l/min. Requisiti e metodi di prova.

8.1.6 Informazioni sulla formazione di eventuali inquinanti atmosferici a seguito di un uso previsto

Tra gli inquinanti ambientali che si generano dall'impiego previsto come combustibile per uso domestico/industriale e come carburante per motori si segnalano:

- monossido di carbonio

8.1.7 Informazioni derivanti dalla relazione sulla sicurezza chimica DNEL (S) e PNEC (S)

n.a.

8.2 Controllo dell'esposizione

Respirazione: Indossare un autorespiratore (del tipo a pressione positiva) per le zone con penuria di ossigeno (conc. in aria < 19,5 % vol.). Se la concentrazione del gas naturale nell'ambiente è sconosciuta o superiore al limite di "immediato pericolo per la vita o salute" (IDLH), utilizzare sempre un dispositivo (SCBA) di respirazione approvato. Per la scelta fare riferimento, comunque, alle norme vigenti ed alle istruzioni dei fabbricanti dei dispositivi di protezione respiratoria e seguire un programma approvato se le condizioni nel luogo di lavoro prevedono l'uso dei respiratori.

Protezione della Pelle: Quando può verificarsi il contatto con il liquido freddo, indossare appropriati grembiuli impermeabili, schermi facciali e guanti termicamente isolati.

Protezione della Faccia e degli Occhi: Indossare occhiali di sicurezza che riparino gli occhi dagli spruzzi ed evitino le irritazioni. Qualora vi fosse la possibilità di contatto con il liquido freddo, indossare schermi facciali

Altri Dispositivi di Protezione: Tenere sempre a disposizione, nell'area di lavoro, una riserva di acqua pulita per lavare gli occhi e la pelle.

SEZIONE 9 – Proprietà fisiche e chimiche

9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Nota: ove non specificato i valori sotto-riportati sono riferiti alla temp. di 20 °C e alla press. atm. di 760 mm Hg

- a) **Aspetto:** Incolore
Forma fisica: Gas Liquefatto
- b) **Odore:** Inodore
- c) **Soglia Olfattiva:** Nessun Dato disponibile
- d) **pH:** Non Applicabile
- e) **Punto di Congelamento** -182 ÷ -187°C (in funzione della composizione)
- f) **Punto di Ebollizione:** -159 ÷ -180°C (in funzione della composizione)
- g) **Punto di Infiammabilità (flash-point)/Metodo:**-58 °C (Closed Cup ASTM D56)
- h) **Rateo di Evaporazione (rif.to Acetato di Butile = 1):** > 1
- i) **Infiammabilità (solidi e gas):** estremamente infiammabile



- j) **Limiti di Infiammabilità (Esplosività):** 4,5 (LEL) ÷ 14,0 (UFL) in % vol.
- k) **Tensione di Vapore:** > 1000 mm Hg
- l) **Densità di vapore:** 0,7 ÷ 1 kg/m³ a 0°C
- m) **Densità relativa del Vapore (aria = 1):** 0,5 ÷ 0,8 (in funzione della composizione)
- n) **Solubilità in acqua:** Trascurabile
- o) **Coefficiente di ripartizione (n-ottanolo/acqua):** 1.103 (metano)
- p) **Temperatura di Autoignizione:** 426 °C (800 °F)
- q) **Temperatura di Decomposizione:** Nessun Dato Disponibile
- r) **Viscosità:** Nessun Dato Disponibile
- s) **Proprietà esplosive:** Nessun Dato Disponibile
- t) **Proprietà ossidanti:** Nessun Dato Disponibile
- u) **Peso molecolare:** 16,2 kg/kmole (considerandolo metano puro)
- v) **Peso Specifico (rispetto all'acqua = 1):** 0,4 – 0,7 (in funzione della composizione)
- w) **Temperatura critica:** -82 °C (considerandolo metano puro)
- x) **Pressione critica:** 46,4 bar (considerandolo metano puro)

9.2 Altre informazioni

n.a.

SEZIONE 10 – Stabilità e reattività

10.1 Reattività

Nessun ulteriore pericolo legato alla reattività rispetto a quelli riportati nei sottotitoli successivi.

10.2 Stabilità chimica

La sostanza è considerata stabile alle condizioni normali ambiente ed in quelle previste di temperatura e pressione nel corso dello stoccaggio/manipolazione/trasferimento. Può generare una pressione.

10.3 Possibilità di reazioni pericolose

Il contatto con forti ossidanti (quali perossidi e cromati) può causare un pericolo di incendio.

10.4 Condizioni da evitare

Tenere lontano da tutte le possibili sorgenti di ignizione (v. Sez. 5 e 7). Prevenire l'accumulo di vapori.

10.5 Materiali incompatibili

Evitare il contatto con agenti fortemente ossidanti.

10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi

Nessuno. La combustione può generare Ossidi di Azoto, Ossido di Carbonio, Anidride Carbonica, Acqua e Idrocarburi incombusti (misti nel fumo).

SEZIONE 11 – Informazioni tossicologiche

11.1 Informazioni sugli effetti tossicologici

Gli idrocarburi costituenti il GNL e il Gas Naturale non sono nocivi, tossici, irritanti, sensibilizzanti, mutageni, cancerogeni, tossici ai fini riproduttivi. A concentrazione elevata i vapori provocano asfissia per riduzione del tenore di ossigeno nell'aria (v. Sez. 3).

Altamente tossico: Dati non disponibili.

Corrosione/irritazione della pelle: Dati non disponibili.

Lesioni oculari gravi/irritazioni oculari gravi: Dati non disponibili.

Sensibilizzazione delle vie respiratorie o della pelle: Dati non disponibili.

Mutagenicità delle cellule germinali: Dati non disponibili.

Cancerogenicità Nessuna evidenza di cancerogenicità sono riscontrabili in letteratura per i maggiori componenti del GNL.

Tossicità per la riproduzione: Dati non disponibili.

Sintesi della valutazione delle proprietà CMR: Dati non disponibili.

Tossicità specifica per gli organi bersaglio (STOT) – esposizione singola: Dati non disponibili.

Tossicità specifica per gli organi bersaglio (STOT) – esposizione ripetuta: Dati non disponibili.

Pericolo in caso di aspirazione: Dati non disponibili.

SEZIONE 12 – INFORMAZIONI ECOLOGICHE

Non esistono informazioni circa effetti tossici per l'ambiente del GNL. Il rilascio liquido potrebbe provocare danni non persistenti e localizzati a causa del congelamento dell'area. Comunque, data la elevata volatilità, è improbabile che causi inquinamento del suolo o dell'acqua. I vapori si disperdono rapidamente nell'atmosfera.

12.1 Tossicità

Di seguito gli esiti dei principali studi effettuati e reperibili in bibliografia relativo al componente presente in maggiore quantità nella miscela, metano gassoso.

Tipo	Risultato	Fonte
Saggio di tossicità acuta per invertebrati.	LC50 48/ore: 63,43mg/l	Studio chiave CAS 74-82-8 (metano) QSAR USEPA OPP(2008)
Saggio di tossicità acuta per alghe	EC50 (96h): 19,37mg/l	Studio chiave CAS 74-82-8 (metano) QSAR
Saggio di tossicità acuta per i pesci	LC50 96/ore: 147,54mg/l	Studio chiave CAS 74-82-8 (metano) QSAR, EPA OPP(2008)

12.2 Persistenza e degradabilità

Si ritiene che sia intrinsecamente biodegradabile. Si ossida rapidamente in aria per reazione fotochimica (fotolisi diretta).

Di seguito la tabella relativa al tempo di degradazione per fotolisi indiretta (sensibilizzatore -OH concentrazione- OH =1.070.000 molecole/cm³) dei principali componenti:

- Metano:36,8% dopo 11,3 anni.
- Etano :36,8% dopo 83 giorni.

Fonte IUCLID dataset for Natural Gas Dried (19 Febbraio 2000)

12.3 Potenziale Bioaccumulo

Si ritiene che non bioaccumuli in maniera significativa.

12.4 Mobilità nel suolo

A causa della loro estrema volatilità, l'aria è l'unico comparto ambientale nel quale si troveranno i gas di idrocarburi.

12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB

La sostanza non soddisfa pienamente tutti i criteri dello screening per persistenza, bioaccumulazione e tossicità, quindi non viene considerata PBT o vPvB.

12.6 Altri effetti avversi

Il componente metano del gas naturale liquefatto, se disperso in atmosfera, è un gas ad effetto serra.

SEZIONE 13 – Considerazioni sullo smaltimento

13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti

La lavorazione ed il trasferimento sia del GNL sia del Gas Naturale in impianto non generano eccedenze o residui che necessitano di smaltimento.

Comunque, date le caratteristiche di infiammabilità del prodotto, i materiali/substrati con cui il GNL venisse accidentalmente a contatto nel caso di rilascio, devono essere appropriatamente caratterizzati prima di essere smaltiti (in tal caso fare riferimento alle normative in materia).

SEZIONE 14 – Informazioni sul trasporto

14.1 Numero ONU

1972

14.2 Nome di spedizione dell'ONU

Natural Gas Refrigerated Liquid (Cryogenic liquid with high methane content)

14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto

Il trasporto in grosse quantità è effettuato via mare, per mezzo di navi metaniere che lo mantengono a bassa temperatura allo stato liquido. Per le fasi di trasporto e le operazioni nei terminali marini vengono seguite specifiche raccomandazioni formulate da enti/organizzazioni internazionali (OCIMF, SIGTTO, IMO) e le leggi internazionali/nazionali applicabili. Recentemente sono state costruite, in Norvegia, navi che trasportano il gas compresso ad elevata pressione (250 bar).

La seguente descrizione/classificazione potrebbe non essere completa per applicarsi a tutte le situazioni e quindi è opportuno consultare anche le legislazioni nazionali e/o i regolamenti internazionali sul trasporto di merci pericolose per prescrizioni aggiuntive e/o più specifiche.

Trasporto marittimo (IMDG Code)

Classe 2;

Codice di classificazione : 2.1 (Flammable Gas)

Etichetta: MOD 2.1



Non è previsto il trasporto via strada/ferrovia.

14.4 Gruppo di imballaggio

n.a.

14.5 Pericoli per l'ambiente

n.a.

14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori

Durante le fasi di carico/scarico del prodotto si utilizzino le medesime precauzioni descritte nella sez.7 in merito alla manipolazione sicura.

14.7 Trasporto alla rinfusa a norma dell'allegato II del MARPOL e del codice IBC

n.a.

SEZIONE 15 – Informazioni sulla regolamentazione

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

Legislazione applicabile nell'Unione Europea

- Regolamento REACH (Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.)
- Direttiva SEVESO III D. Lgs. 105/2015 (Direttiva 2012/18/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio)
- Per gli aspetti ambientali (gestione rifiuti, scarichi , ecc) fare riferimento al D.Lgs 152/06 e s.m.i
- Regolamento CLP (Regolamento CE n. 1272/2008 e s.m.i) relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele.

15.2 Valutazione della sicurezza chimica

n.a.

SEZIONE 16 – Altre informazioni

16.1 Indicazione delle modifiche

Revisione generale per aggiornamento in base al regolamento REACH (Regolamento CE n. 1907/2006).
Emissione a cura del Servizio SPP
Data: Marzo 2016
Revisione: 01

16.2 Abbreviazioni e acronimi

TLV	-	Threshold Limit Value	TWA	-	Time Weighted Average
STEL	-	Short-term Exposure Limit	PEL	-	Permissible Exposure Limit
IDLH	-	Immediately Dangerous to Life and Health	CAS	-	Chemical Abstract Service Number
LEL	-	Lower Explosive Limit	UEL	-	Upper Explosive Limit
SCBA	-	Self-Contained Breathing Apparatus	DPI	-	Dispositivi di Protezione Individuale
NDA	-	No Data Available	NA	-	Not Applicable
<=	-	Less Than or Equal To	>=	-	Greater Than or Equal To

16.3 Principali riferimenti bibliografici e fonti dati

Le informazioni contenute nel presente documento sono basate sui dati disponibili a GNL Italia e ritenuti corretti alla data di compilazione della scheda. Poiché queste informazioni potrebbero essere utilizzate in condizioni, non conosciute, al di fuori del controllo della Società e poichè potrebbero rendersi disponibili, successivamente, dati che ne implicano l'aggiornamento, GNL Italia non si assume alcuna responsabilità diretta e/o indiretta sul loro uso. Questa scheda è distribuita con l'avvertenza che la persona che la riceve effettuerà una propria valutazione circa l'idoneità di essa per i suoi scopi.

16.5 Consigli H pertinenti (numero e testo completo)

H220 - Gas altamente infiammabile

H281 - Contiene gas refrigerato; può provocare ustioni o lesioni criogeniche

16.6 Indicazioni sull'addestramento

Assicurarsi che l'operatore abbia compreso i pericoli derivanti dall'infiammabilità, dall'ipossia e ustioni da prodotto criogenico.

16.7 Ulteriori informazioni

Classificazione secondo N.F.P.A. 704 (da NFPA 325)

Pericolo	Rating	Classe
Health (salute)	1	Debole
Fire (infiammabilità)	4	Estrema
Reactivity (reattività)	0	Bassa
Altro	-	

Idrogeno**067A**

2.1 : Gas infiammabili

Pericolo**SEZIONE 1. Identificazione della sostanza o della miscela e della società/impresa****1.1. Identificatore del prodotto**

Nome commerciale	: Idrogeno Idrogeno 3.0 Idrogeno 3.5 Idrogeno 4.5 Idrogeno 5.0 Idrogeno 5.5 Idrogeno 6.0
Scheda Nr	: 067A
Denominazione chimica	: Idrogeno N. CAS :1333-74-0 N. EC :215-605-7 N. della sostanza :001-001-00-9
Numero di registrazione:	: Indicata nella lista di sostanze dell'Allegato IV/V del REACH, esente dall'obbligo di registrazione.
Formula chimica	: H2

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

Usi pertinenti identificati	: Impiego industriale e professionale. Fare un'analisi di rischio prima dell'uso. Gas di test/Gas di calibrazione. Uso di laboratorio. Reazione chimica/Sintesi. Gas laserante e di assistenza al taglio. Utilizzato come combustibile. Gas di protezione nei processi di saldatura. Uso nella produzione di componenti elettronici/fotovoltaici. Contattare il fornitore per ulteriori informazioni sull'utilizzo.
Usi sconsigliati	: Non utilizzare per gonfiare palloncini: pericolo di esplosione.

1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Identificazione della società	: Sapiro Produzione Idrogeno Ossigeno Srl Via S. Pellico, 48 20900 Monza ITALIA
Indirizzo e-mail (persona competente):	: sds@sapio.it

1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza	: +39 0295705444
--------------------------------	------------------

Idrogeno
067A
SEZIONE 2. Identificazione dei pericoli
2.1. Classificazione della sostanza o della miscela
Classe di pericolo e Codice di Categoria secondo il Regolamento CE 1272/2008 (CLP)

- Pericoli fisici : Gas infiammabili - Categoria 1 - Pericolo - (CLP : Flam. Gas 1) - H220
Gas sotto pressione - Gas compressi - Attenzione - (CLP : Press. Gas Comp.) - H280

2.2. Elementi dell'etichetta
Etichettatura secondo il Regolamento CE 1272/2008 (CLP)

- Pittogrammi di pericolo



- Codici dei pittogrammi di pericolo : GHS02 - GHS04
- Avvertenza : Pericolo
- Indicazioni di pericolo : H220 - Gas altamente infiammabile.
H280 - Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.
- Consigli di prudenza
 - Prevenzione : P210 - Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. Non fumare.
 - Reazione : P377 - In caso d'incendio dovuto a perdita di gas: non estinguere a meno che non sia possibile bloccare la perdita senza pericolo.
P381 - Eliminare ogni fonte di accensione se non c'è pericolo.
 - Conservazione : P403 - Conservare in luogo ben ventilato.

2.3. Altri pericoli

: Nessuno(a).

SEZIONE 3. Composizione/informazioni sugli ingredienti
3.1. Sostanza/ 3.2. Miscela

Sostanza.

Nome del componente	Contenuto	N. CAS	N. EC	N. della sostanza	Nr. di Registrazione	Classificazione
Idrogeno	100 %	1333-74-0	215-605-7	001-001-00-9	* 1	Flam. Gas 1 (H220) Press. Gas Comp. (H280)

Non contiene altri prodotti e/o impurezze che influenzano la classificazione del prodotto.

* 1: Indicata nella lista di sostanze dell'Allegato IV/V del REACH, esente dall'obbligo di registrazione.

* 2: Scadenza di registrazione non superata.

* 3: Registrazione non richiesta: sostanza fabbricata o importata in quantità <1t/anno.

Per il testo completo delle indicazioni di pericolo H: vedere la sezione 16.

SEZIONE 4. Misure di primo soccorso
4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso

- Inalazione : Spostare la vittima in zona non contaminata indossando l'autorespiratore. Mantenere il paziente disteso e al caldo. Chiamare un medico. Procedere alla respirazione artificiale in caso di arresto della respirazione.
- Contatto con la pelle : Non si attendono effetti avversi derivanti da questo prodotto.
- Contatto con gli occhi : Non si attendono effetti avversi derivanti da questo prodotto.
- Ingestione : L'ingestione è considerata una via di esposizione poco probabile.

4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati



SCHEDA DATI DI SICUREZZA

Pagina : 3 / 9

Edizione riveduta Nr : 7

Data : 1 / 6 / 2015

Sostituisce : 21 / 11 / 2011

Idrogeno

067A

SEZIONE 4. Misure di primo soccorso /...

: In alta concentrazione può causare asfissia. I sintomi possono includere perdita di mobilità e/o conoscenza. Le vittime possono non rendersi conto dell'asfissia.

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

: Nessuno(a).

SEZIONE 5. Misure antincendio

5.1. Mezzi di estinzione

- Mezzi di estinzione idonei : Acqua nebulizzata.
Polvere secca.
- Mezzi di estinzione non idonei : Non usare getti d'acqua per estinguere l'incendio.
Diossido di carbonio.

5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

- Pericoli specifici : L'esposizione alle fiamme può causare la rottura o l'esplosione del recipiente.
- Prodotti di combustione pericolosi : Nessuno(a).

5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

- Metodi specifici : Spostare i recipienti lontano dall'area dell'incendio se questo può essere fatto senza rischi. Se possibile arrestare la fuoriuscita di prodotto. Coordinare l'intervento antincendio in funzione dell'incendio circostante. L'esposizione alle fiamme e al calore può causare la rottura del recipiente. Raffreddare i contenitori esposti al rischio con getti d'acqua a doccia da una posizione protetta. Non riversare l'acqua contaminata dell'incendio negli scarichi fognari. Non spegnere il gas incendiato se non assolutamente necessario. Può verificarsi una riaccensione esplosiva. Spegnerne tutte le fiamme circostanti. Se possibile utilizzare acqua nebulizzata per abbattere i fumi.
- Dispositivi di protezione speciali per addetti antincendio : Usare l'autorespiratore in spazi ristretti. Indumenti di protezione e dispositivi di protezione (autorespiratori) standard per vigili del fuoco.
EN 137 - Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori a circuito aperto ad aria compressa con maschera intera.
EN 469: Indumenti di protezione per vigili del fuoco. EN 659: Guanti di protezione per vigili del fuoco.

SEZIONE 6. Misure in caso di rilascio accidentale

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

- : Tentare di arrestare la fuoriuscita.
Evacuare l'area.
Usare l'autorespiratore per entrare nella zona interessata se non è provato che l'atmosfera sia respirabile.
Assicurare una adeguata ventilazione.
Considerare il rischio di atmosfere esplosive.
Eliminare le fonti di ignizione.
Operare in accordo al piano di emergenza locale.
Rimanere sopravvento.

6.2. Precauzioni ambientali

- : Tentare di arrestare la fuoriuscita.

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

- : Ventilare la zona.



SCHEDA DATI DI SICUREZZA

Pagina : 4 / 9

Edizione riveduta Nr : 7

Data : 1 / 6 / 2015

Sostituisce : 21 / 11 / 2011

Idrogeno

067A

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

6.4. Riferimenti ad altre sezioni

: Vedere anche le sezioni 8 e 13.

SEZIONE 7. Manipolazione e immagazzinamento

7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura

- Uso sicuro del prodotto** : Soltanto il personale con esperienza e opportunamente addestrato può manipolare i gas sotto pressione.
Il prodotto deve essere manipolato in accordo alle buone prassi di sicurezza e di igiene industriale.
Utilizzare solo apparecchiature specifiche, adatte per il prodotto, la pressione e la temperatura di impiego. In caso di dubbi contattare il fornitore del gas.
Prendere precauzioni contro le scariche elettrostatiche.
Eliminare l'aria dal sistema prima di introdurre il gas.
Tenere lontano da fonti di ignizione (comprese cariche elettrostatiche).
Non fumare mentre si manipola il prodotto.
Valutare il rischio di potenziali atmosfere esplosive e la necessità di apparecchiature explosion-proof.
Valutare la necessità di utilizzare solo attrezzi antiscintilla.
Assicurarsi che l'intero sistema di distribuzione del gas sia stato (o sia regolarmente) verificato contro le fughe prima dell'uso.
Prendere in considerazione le valvole di sicurezza nelle installazioni per gas.
Non respirare il gas.
Evitare il rilascio del prodotto in atmosfera.
- Manipolazione sicura del contenitore del gas** : Evitare il risucchio di acqua nel contenitore.
Non permettere il riflusso del gas nel contenitore.
Proteggere le bombole da danni fisici; non trascinare, far rotolare, far scivolare o far cadere. Quando si spostano le bombole, anche se per brevi distanze, utilizzare gli opportuni mezzi di movimentazione (carrelli, carrelli a mano, etc...) progettati per il trasporto delle bombole.
Lasciare i cappellotti di protezione delle valvole in posizione fino a quando il contenitore non è stato fissato a un muro o a un banco di lavoro o posizionato in un opportuno sostegno ed è pronto per l'uso.
Se l'operatore incontra una qualsiasi difficoltà durante il funzionamento della valvola interrompere l'uso e contattare il fornitore.
Mai tentare di riparare o modificare le valvole dei contenitori o i dispositivi di sicurezza. Le valvole danneggiate devono essere immediatamente segnalate al fornitore.
Mantenere le valvole dei contenitori pulite e libere da contaminanti, in particolare olio e acqua.
Rimontare i tappi e/o i cappellotti delle valvole e dei contenitori, ove forniti, non appena il contenitore è disconnesso dall'apparecchiatura.
Chiudere la valvola del contenitore dopo ogni utilizzo anche se vuoto, anche se ancora connesso all'apparecchiatura.
Mai tentare di trasferire i gas da una bombola/contenitore a un altro.
Non utilizzare fiamme dirette o riscaldamento elettrico per aumentare la pressione interna del contenitore.
Non rimuovere né rendere illeggibili le etichette apposte dal fornitore per l'identificazione del contenuto della bombola.

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

- : Mantenere il contenitore sotto i 50°C in zona ben ventilata.
Non immagazzinare con gas ossidanti o altri ossidanti in genere. I recipienti devono essere immagazzinati in posizione verticale e ancorati in modo da prevenirne la caduta. I contenitori in stoccaggio dovrebbero essere controllati periodicamente per verificarne le condizioni generali ed eventuali rilasci. I cappellotti e/o i tappi devono essere montati. Immagazzinare i recipienti in aree dove non vi è rischio di incendio, lontano da sorgenti di calore e da fonti di ignizione. Tutte le apparecchiature elettriche presenti nell'area di stoccaggio dovrebbero essere compatibili con il rischio di formazione di atmosfere esplosive.
Osservare le normative e i requisiti legislativi locali relativi allo stoccaggio dei recipienti. I recipienti non devono essere immagazzinati in condizioni tali da favorire fenomeni corrosivi. Tenere lontano da sostanze combustibili.



SCHEDA DATI DI SICUREZZA

Pagina : 5 / 9

Edizione riveduta Nr : 7

Data : 1 / 6 / 2015

Sostituisce : 21 / 11 / 2011

Idrogeno**067A**

SEZIONE 7. Manipolazione e immagazzinamento /...

7.3. Usi finali specifici

: Nessuno(a).

SEZIONE 8. Controllo dell'esposizione/protezione individuale

8.1. Parametri di controllo

DNEL: Livello derivato senza effetto (lavoratori)

: Dati non disponibili.

PNEC: Prevedibile concentrazione priva di effetti

: Dati non disponibili.

8.2. Controlli dell'esposizione

8.2.1. Controlli tecnici idonei

: I sistemi sotto pressione devono essere controllati periodicamente per verificare l'assenza di fughe. Quando è possibile il rilascio di gas o vapori infiammabili, devono essere utilizzati dei rilevatori di gas. Fornire adeguata ventilazione degli scarichi a livello generale e locale. Considerare la necessità di un sistema di permessi di lavoro, ad es. per le attività di manutenzione.

8.2.2. Misure di protezione individuale, quali dispositivi di protezione individuale

: Dovrebbe essere condotta e documentata un'analisi del rischio in ogni area di lavoro, per valutare il rischio correlato all'utilizzo del prodotto e per individuare i DPI appropriati ai rischi identificati. Devono essere considerate le seguenti raccomandazioni: Devono essere selezionati DPI conformi agli standard EN/ISO raccomandati.

- Protezione per occhi/volto

: Indossare occhiali di sicurezza con protezione laterale. EN 166 - Protezione personale degli occhi.

- Protezione per la pelle

- Protezione per le mani

: Indossare guanti da lavoro quando si movimentano i contenitori di gas. EN 388 - Guanti di protezione contro rischi meccanici.

- Altro

: Indossare scarpe di sicurezza durante la movimentazione dei contenitori. Valutare l'utilizzo di indumenti di sicurezza resistenti alle fiamme e antistatici. EN ISO 20345 - Dispositivi di protezione individuale - Calzature di sicurezza. EN ISO 14116 - Materiali e indumenti a propagazione limitata di fiamma EN ISO 1149-5 - Indumenti di protezione - Proprietà elettrostatiche

- Protezione respiratoria

: Nessuna necessaria.

- Pericoli termici

: Nessuna necessaria.

8.2.3. Controlli dell'esposizione ambientale

: Non sono richieste misure specifiche di gestione del rischio oltre alle buone prassi di sicurezza e di igiene industriale.

SEZIONE 9. Proprietà fisiche e chimiche

9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Aspetto

Stato fisico a 20°C / 101.3kPa

: Gas.

Colore

: Incolore.

Odore

: Inodore.

pH

: Non applicabile.

Massa molecolare [g/mol]

: 2

Punto di fusione [°C]

: -259



SCHEDA DATI DI SICUREZZA

Pagina : 6 / 9

Edizione riveduta Nr : 7

Data : 1 / 6 / 2015

Sostituisce : 21 / 11 / 2011

Idrogeno

067A

SEZIONE 9. Proprietà fisiche e chimiche /...

Punto di ebollizione [°C]	: -253
Temperatura critica [°C]	: -240
Punto di infiammabilità [°C]	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Velocità d'evaporazione (ether=1)	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Limiti di infiammabilità [vol % in aria]	: 4 - 77
Tensione di vapore [20°C]	: Non applicabile.
Densità relativa, gas (aria=1)	: 0.07
Densità relativa, liquido (acqua=1)	: 0.07
Solubilità in acqua [mg/l]	: 1.6
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/ acqua [log Kow]	: Non applicabile per i gas inorganici.
Temperatura di autoignizione [°C]	: 560
Viscosità a 20°C [mPa.s]	: Non applicabile.
Proprietà esplosive	: Non applicabile.
Proprietà ossidanti	: Nessuno(a).

9.2. Altre informazioni

Altri dati : Brucia con fiamma invisibile.

SEZIONE 10. Stabilità e reattività

10.1. Reattività

: Non ci sono ulteriori pericoli di reattività oltre a quelli descritti nei paragrafi sottostanti.

10.2. Stabilità chimica

: Stabile in condizioni normali.

10.3. Possibilità di reazioni pericolose

: Può formare miscele esplosive con l'aria.
Può reagire violentemente con gli ossidanti.

10.4. Condizioni da evitare

: Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici riscaldate – Non fumare.

10.5. Materiali incompatibili

: Aria, agenti ossidanti.
Consultare la norma ISO 11114 per informazioni addizionali sulla compatibilità dei materiali.

10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

: In condizioni normali di stoccaggio e utilizzo, non dovrebbero generarsi prodotti di decomposizione pericolosi.

SEZIONE 11. Informazioni tossicologiche

11.1. Informazioni sugli effetti tossicologici

Tossicità acuta	: Questo prodotto non ha alcun effetto tossicologico conosciuto.
Corrosione/irritazione cutanea	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
Lesioni/irritazioni oculari gravi	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
Sensibilizzazione respiratoria o cutanea	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
Cancerogenicità	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.



SCHEDA DATI DI SICUREZZA

Pagina : 7 / 9

Edizione riveduta Nr : 7

Data : 1 / 6 / 2015

Sostituisce : 21 / 11 / 2011

Idrogeno**067A**

SEZIONE 11. Informazioni tossicologiche /...

Mutagenicità	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
Tossicità per la riproduzione	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
Pericolo in caso di aspirazione	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.

SEZIONE 12. Informazioni ecologiche

12.1. Tossicità

Valutazione : Questo prodotto non causa alcun danno ecologico.

12.2. Persistenza e degradabilità

Valutazione : Questo prodotto non causa alcun danno ecologico.

12.3. Potenziale di bioaccumulo

Valutazione : Questo prodotto non causa alcun danno ecologico.

12.4. Mobilità nel suolo

Valutazione : Questo prodotto non causa alcun danno ecologico.

12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

: Non classificato come PBT o vPvB.

12.6. Altri effetti avversi

Effetto sullo strato d'ozono : Nessuno(a).

Effetti sul riscaldamento globale : Nessuno(a).

SEZIONE 13. Considerazioni sullo smaltimento

13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

: Non scaricare in zone con rischio di formazione di atmosfere esplosive con l'aria. Il gas dovrebbe essere smaltito in opportuna torcia con dispositivo anti-ritorno di fiamma. Non scaricare dove l'accumulo può essere pericoloso. Per ulteriori informazioni sui metodi di smaltimento idonei, consultare il Code of Practice EIGA Doc 30 "Disposal of gases", reperibile all'indirizzo <http://www.eiga.org>. Assicurarsi che non siano superati i limiti di emissione previsti dalle normative locali o indicate nelle autorizzazioni.

Elenco di rifiuti pericolosi : 16 05 04*: gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose.

13.2. Informazioni supplementari

: Nessuno(a).

Idrogeno**067A****SEZIONE 14. Informazioni sul trasporto****14.1. Numero ONU**

Numero ONU : 1049
Etichetta ADR, IMDG, IATA



: 2.1 : Gas infiammabili

14.2. Nome di spedizione dell'ONU

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID) : IDROGENO COMPRESSO
Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR) : HYDROGEN, COMPRESSED
Trasporto per mare (IMDG) : HYDROGEN, COMPRESSED

14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)
Classe : 2
Codice classificazione : 1 F
N° H.I. : 23
Codice di restrizione in galleria : B/D: Passaggio vietato nelle gallerie di categoria B e C per il trasporto in cisterna. Transito vietato attraverso i tunnel di categoria D ed E.

Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR)

Classe/ Divisione(rischio(i) accessorio(i)) : 2.1
Trasporto per mare (IMDG)
Classe/ Divisione(rischio(i) accessorio(i)) : 2.1
Scheda di Emergenza (EmS) - Fuoco : F-D
Scheda di Emergenza (EmS) - Perdita : S-U

14.4. Gruppo d'imballaggio

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID) : Non applicabile.
Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR) : Non applicabile.
Trasporto per mare (IMDG) : Non applicabile.

14.5. Pericoli per l'ambiente

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID) : Nessuno(a).
Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR) : Nessuno(a).
Trasporto per mare (IMDG) : Nessuno(a).

14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori

Istruzione di imballaggio
Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID) : P200
Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR)
Aerei passeggeri e cargo : DO NOT LOAD IN PASSENGER AIRCRAFT.
Solo aerei cargo : Allowed.
Istruzioni di imballaggio - Solo aerei cargo : 200



SCHEDA DATI DI SICUREZZA

Pagina : 9 / 9

Edizione riveduta Nr : 7

Data : 1 / 6 / 2015

Sostituisce : 21 / 11 / 2011

Idrogeno**067A**

SEZIONE 14. Informazioni sul trasporto /...

- Trasporto per mare (IMDG) : P200
- Precauzioni speciali per gli utilizzatori : Evitare il trasporto su veicoli dove la zona di carico non è separata dall'abitacolo. Assicurarsi che il conducente sia informato del rischio potenziale del carico e sappia cosa fare in caso di incidente o di emergenza.
- Prima di iniziare il trasporto:
- Accertarsi che il carico sia ben assicurato.
 - Assicurarsi che la valvola della bombola sia chiusa e che non perda.
 - Assicurarsi che il tappo cieco della valvola, ove fornito, sia correttamente montato.
 - Assicurarsi che il cappellotto, ove fornito, sia correttamente montato.
 - Assicurarsi che vi sia adeguata ventilazione.

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

Trasporto di rifiuti secondo l'allegato II di MARPOL 73/78 ed il codice IBC : Non applicabile.

SEZIONE 15. Informazioni sulla regolamentazione

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

Legislazione UE

- Restrizioni d'uso : Nessuno(a).
- Direttiva Seveso 96/82/CE : Indicata nella lista.

Legislazione nazionale

- Legislazione nazionale : Assicurare l'osservanza di tutte le norme nazionali e locali

15.2. Valutazione della sicurezza chimica

- : Per questo prodotto non è necessario effettuare una valutazione della sicurezza chimica (CSA).

SEZIONE 16. Altre informazioni

- Indicazione sulle modifiche : Scheda di dati di sicurezza revisionata in accordo con il Regolamento CE 453/2010.
- Indicazioni sull'addestramento : Assicurarsi che gli operatori capiscano il pericolo dell'infiammabilità.
- Dati supplementari : La presente Scheda di Dati di Sicurezza è stata compilata in conformità alle vigenti normative europee ed è applicabile a tutti i Paesi che hanno tradotto tali normative nell'ambito della propria legislazione nazionale.
- Lista del testo completo delle indicazioni H nella sezione 3 : H220 - Gas altamente infiammabile.
H280 - Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.
- RINUNCIA ALLA RESPONSABILITA' : Prima di utilizzare questo prodotto in qualsiasi nuovo processo o esperimento, deve essere condotto uno studio approfondito sulla sicurezza e sulla compatibilità del prodotto stesso con i materiali.
Le informazioni contenute in questo documento sono da ritenersi valide al momento della stampa. Sebbene sia stata posta la massima cura nella redazione di questo documento, la Società non deve essere ritenuta responsabile per eventuali danni o infortuni derivanti dal suo utilizzo.

Fine del documento

Scheda dati di sicurezza

Solfuro di idrogeno (Idrogeno solforato)

Conforme al Regolamento REACH (CE) 1907/2006 modificato dal Regolamento (UE) 2020/878

Numero di riferimento: 073

Data di revisione: 14/11/2023

Sostituisce la versione di: 14/03/2023

Versione: 6.0

Pericolo



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

1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale : Solfuro di idrogeno (Idrogeno solforato)
 Scheda Nr. : 073
 Altri mezzi d'identificazione : solfuro di idrogeno
 Numero CAS : 7783-06-4
 Numero CE : 231-977-3
 Numero indice : 016-001-00-4
 EU

Numero di registrazione REACH : Scadenza di registrazione non superata.

Formula chimica : H₂S

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

Usi pertinenti identificati : Impiego industriale e professionale. Fare un'analisi di rischio prima dell'uso.
 Gas di test/Gas di calibrazione.
 Uso di laboratorio.
 Contattare il fornitore per ulteriori informazioni sull'utilizzo.

Usi sconsigliati : Uso di consumo.

1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Identificazione della società : SOL SpA
 Via G. Borgazzi 27
 20900 MONZA - Italia
 T +39 039 23.96.1
<http://www.sol.it>
 msds@sol.it

Indirizzo e-mail (persona competente): : msds@sol.it

1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza : Linea verde SET - 800452661 (24h/24h, 365 giorni l'anno); Dall'estero +39 0283421263

Paese	Organismo/società	Indirizzo	Numero di emergenza	Commenti
Italia	Centro Antiveleni di Bergamo Azienda Ospedaliera Papa Giovanni XXII	Piazza OMS - Organizzazione Mondiale della Sanità, 1 24127 Bergamo	+39 800 88 33 00	
Italia	Centro Antiveleni di Milano Ospedale Niguarda Ca' Granda	Piazza Ospedale Maggiore 3 20162 Milano	+39 02 6610 1029	
Italia	Centro Antiveleni di Roma CAV Policlinico "A. Gemelli", Dipartimento di Tossicologia Clinica Universita Cattolica del Sacro Cuore	Largo Agostino Gemelli, 8 00168 Roma	+39 06 305 4343	

Scheda dati di sicurezza

Solfuro di idrogeno (Idrogeno solforato)

Conforme al Regolamento REACH (CE) 1907/2006 modificato dal Regolamento (UE) 2020/878
 Numero di riferimento: 073

Italia	Centro Antiveleni di Roma CAV Policlinico "Umberto I", Università di Roma	Viale del Policlinico, 155 00161 Roma	+39 06 4997 8000	
Italia	Centro Antiveleni di Firenze Az. Osp. "Careggi" U.O. Tossicologia Medica, S.O.D. di Tossicologia Clinica	Largo Brambilla, 3 50134 Firenze	+39 055 794 7819	
Italia	Centro Antiveleni di Pavia CAV Centro Nazionale di Informazione Tossicologica, Istituti Clinici Scientifici Maugeri Spa	Via Salvatore Maugeri, 10 27100 Pavia	+39 03 822 4444	
Italia	Centro Antiveleni di Roma CAV "Osp. Pediatrico Bambino Gesù" Dip. Emergenza e Accettazione DEA	Piazza Sant'Onofrio, 4 00165	+39 06 6859 3726	
Italia	Centro Antiveleni di Foggia Az. Osp. Univ. Foggia	Viale Europa, n.12 71122 Foggia	+39 800 183 459	
Italia	Centro Antiveleni di Napoli Az. Osp. "A. Cardarelli"	Via A. Cardarelli, 9 80131	+39 081 54 53 333	
Italia	Centro Antiveleni di Verona Azienda Ospedaliera Integrata Verona	Piazzale Aristide Stefani, 1 37126	+39 800 011 858	

SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli

2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]

Pericoli fisici	Gas infiammabili, categoria 1A	H220
	Gas sotto pressione : Gas liquefatto	H280
Pericoli per la salute	Tossicità acuta (per inalazione), categoria 2	H330
	Tossicità acuta (per inalazione:gas) Categoria 2	H330
Pericoli per l'ambiente	Pericoloso per l'ambiente acquatico – Pericolo acuto, categoria 1	H400

2.2. Elementi dell'etichetta

Etichettatura secondo il Regolamento CE n. 1272/2008 [CLP]

Pittogrammi di pericoli (CLP) :



GHS02

GHS04

GHS06

GHS09

Avvertenza (CLP) :

Indicazioni di pericolo (CLP) :

: Pericolo

: H220 - Gas altamente infiammabile.

H280 - Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.

H330 - Letale se inalato.

H400 - Molto tossico per gli organismi acquatici.

Consigli di prudenza (CLP)

- Prevenzione

: P271 - Utilizzare soltanto all'aperto o in luogo ben ventilato.

P273 - Non disperdere nell'ambiente.

P260 - Non respirare la polvere/i fumi/i gas/la nebbia/i vapori/gli aerosol.

P284 - Indossare un apparecchio di protezione respiratoria.

P210 - Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. Non fumare.

Scheda dati di sicurezza

Solfuro di idrogeno (Idrogeno solforato)

Conforme al Regolamento REACH (CE) 1907/2006 modificato dal Regolamento (UE) 2020/878
 Numero di riferimento: 073

- Reazione : P391 - Raccogliere il materiale fuoriuscito.
 P320 - Trattamento specifico urgente (vedere istruzioni supplementari di pronto soccorso su questa etichetta).
 P304+P340 - IN CASO DI INALAZIONE: trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione.
 P310 - Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico.
 P377 - In caso d'incendio dovuto a perdita di gas, non estinguere a meno che non sia possibile bloccare la perdita senza pericolo.
 P381 - In caso di perdita, eliminare ogni fonte di accensione.
- Conservazione : P403+P233 - Tenere il recipiente ben chiuso e in luogo ben ventilato.
 P405 - Conservare sotto chiave.
 P403 - Conservare in luogo ben ventilato.
 P410+P403 - Proteggere dai raggi solari. Conservare in luogo ben ventilato.
- Considerazioni sullo smaltimento : P501 - Smaltire il prodotto/recipiente in un punto di raccolta di rifiuti pericolosi o speciali, in conformità con le normative locali, regionali, nazionali e/o internazionali.

2.3. Altri pericoli

Il contatto con il liquido può causare ustioni criogeniche.

SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

3.1. Sostanze

Nome	%	Identificatore del prodotto	Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]
solfuro di idrogeno	100	Numero CAS: 7783-06-4 Numero CE: 231-977-3 Numero indice EU: 016-001-00-4 Numero di registrazione REACH: *2	Flam. Gas 1A, H220 Press. Gas (Liq.), H280 Acute Tox. 2 (per inalazione), H330 Acute Tox. 2 (per inalazione: gas), H330 Aquatic Acute 1, H400

Non contiene altri prodotti e/o impurezze che influenzano la classificazione del prodotto.

*1: Indicata nella lista di sostanze dell'Allegato IV/V del REACH, esente dall'obbligo di registrazione.

*3: Registrazione non richiesta: sostanza fabbricata o importata in quantità <1t/anno.

Non applicabile

3.2. Miscele

SEZIONE 4: Misure di primo soccorso

4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso

- Inalazione : Spostare la vittima in zona non contaminata indossando l'autorespiratore. Mantenere il paziente disteso e al caldo. Chiamare un medico. Procedere alla respirazione artificiale in caso di arresto della respirazione.
- Contatto con la pelle : Non si attendono effetti avversi derivanti da questo prodotto.
 In caso di fuoriuscita di liquido lavare con acqua per almeno 15 minuti.
- Contatto con gli occhi : Non si attendono effetti avversi derivanti da questo prodotto.
 Lavare immediatamente gli occhi con acqua per almeno 15 minuti.
- Ingestione : L'ingestione è considerata una via di esposizione poco probabile.

4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

In alta concentrazione può causare asfissia. I sintomi possono includere perdita di mobilità e/o conoscenza. Le vittime possono non rendersi conto dell'asfissia.

Può danneggiare il sistema nervoso centrale, il metabolismo e l'apparato gastrointestinale.

L'esposizione prolungata a piccole concentrazioni può provocare edema polmonare.

Irritazione dell'apparato respiratorio.

Fare riferimento alla sezione 11.

Scheda dati di sicurezza

Solfuro di idrogeno (Idrogeno solforato)

Conforme al Regolamento REACH (CE) 1907/2006 modificato dal Regolamento (UE) 2020/878
Numero di riferimento: 073

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

Procurarsi assistenza medica.
Nessuno(a).

SEZIONE 5: Misure di lotta antincendio

5.1. Mezzi di estinzione

- Mezzi di estinzione idonei : Acqua nebulizzata.
Polvere secca.
- Mezzi di estinzione non idonei : Non usare getti d'acqua per estinguere l'incendio.
Diossido di carbonio.

5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

- Pericoli specifici : L'esposizione alle fiamme può causare la rottura o l'esplosione del recipiente.
- Prodotti di combustione pericolosi : In caso di incendio può originare, per decomposizione termica, i seguenti prodotti: Diossido di zolfo.

5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

- Metodi specifici : Utilizzare misure antincendio adeguate all'incendio circostante. L'esposizione alle fiamme e al calore può causare la rottura del recipiente. Raffreddare i contenitori esposti al rischio con getti d'acqua a doccia da una posizione protetta. Non riversare l'acqua contaminata dell'incendio negli scarichi fognari.
Se possibile arrestare la fuoriuscita di prodotto.
Se possibile utilizzare acqua nebulizzata per abbattere i fumi.
Non spegnere una fuga di gas incendiato se non assolutamente necessario. Può verificarsi una riaccensione esplosiva. Spegnere tutte le fiamme circostanti.
Spostare i recipienti lontano dall'area dell'incendio se questo può essere fatto senza rischi.
- Dispositivi di protezione speciali per addetti antincendio : Indumenti di protezione e dispositivi di protezione (autorespiratori) standard per vigili del fuoco.
EN 137 - Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori a circuito aperto ad aria compressa con maschera intera.
EN 469: Indumenti di protezione per vigili del fuoco. EN 659: Guanti di protezione per vigili del fuoco.

SEZIONE 6: Misure in caso di rilascio accidentale

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

Tentare di arrestare la fuoriuscita.
Evacuare l'area.
Monitorare la concentrazione del prodotto rilasciato.
Considerare il rischio di atmosfere esplosive.
Usare l'autorespiratore per entrare nella zona interessata se non è provato che l'atmosfera sia respirabile.
Eliminare le fonti di ignizione.
Assicurare una adeguata ventilazione.
Evitare l'ingresso in fognature, scantinati, scavi e zone dove l'accumulo può essere pericoloso.
Operare in accordo al piano di emergenza locale.
Rimanere sopravvento.

6.2. Precauzioni ambientali

Tentare di arrestare la fuoriuscita.

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

Lavare la zona con un getto d'acqua.
Ventilare la zona.

6.4. Riferimento ad altre sezioni

Vedere anche le sezioni 8 e 13.

SEZIONE 7: Manipolazione e immagazzinamento

7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura

- Uso sicuro del prodotto : Il prodotto deve essere manipolato in accordo alle buone prassi di sicurezza e di igiene industriale.
Soltanto il personale con esperienza e opportunamente addestrato può manipolare i gas sotto pressione.
Prendere in considerazione le valvole di sicurezza nelle installazioni per gas.
Assicurarsi che l'intero sistema di distribuzione del gas sia stato (o sia regolarmente) verificato contro le fughe prima dell'uso.
Non fumare mentre si manipola il prodotto.
Evitare l'esposizione, procurarsi speciali istruzioni prima dell'uso.
Proteggere gli occhi, il viso e la pelle da spruzzi di liquido.
Utilizzare solo apparecchiature specifiche, adatte per il prodotto, la pressione e la temperatura di impiego. In caso di dubbi contattare il fornitore del gas.
È raccomandata l'installazione di un sistema di spurgo tra il recipiente e il regolatore di pressione.
Bonificare l'apparecchiatura con gas inerte secco (per es. elio o azoto) prima che il gas venga introdotto e quando l'apparecchiatura è posta fuori servizio.
Evitare il risucchio di acqua, acidi ed alcali.
Valutare il rischio di potenziali atmosfere esplosive e la necessità di apparecchiature explosion-proof.
Eliminare l'aria dal sistema prima di introdurre il gas.
Prendere precauzioni contro le scariche elettrostatiche.
Tenere lontano da fonti di ignizione (comprese cariche elettrostatiche).
Valutare la necessità di utilizzare solo attrezzi antiscintilla.
Non respirare il gas.
Evitare il rilascio del prodotto nell'area di lavoro.
- Manipolazione sicura del contenitore del gas : Far riferimento alle istruzioni del fornitore per la manipolazione del contenitore.
Non permettere il riflusso del gas nel contenitore.
Proteggere i recipienti da danni fisici; non trascinare, far rotolare, far scivolare o far cadere.
Quando si spostano i recipienti, anche se per brevi distanze, utilizzare gli opportuni mezzi di movimentazione (carrelli, carrelli a mano, etc...) progettati per il trasporto di tali recipienti.
Lasciare i cappellotti di protezione delle valvole in posizione fino a quando il contenitore non è stato fissato a un muro o a un banco di lavoro o posizionato in un opportuno sostegno ed è pronto per l'uso.
Se l'operatore incontra una qualsiasi difficoltà durante il funzionamento della valvola interrompere l'uso e contattare il fornitore.
Mai tentare di riparare o modificare le valvole dei contenitori o i dispositivi di sicurezza.
Le valvole danneggiate devono essere immediatamente segnalate al fornitore.
Mantenere le valvole dei contenitori pulite e libere da contaminanti, in particolare olio e acqua.
Rimontare i tappi e/o i cappellotti delle valvole e dei contenitori, ove forniti, non appena il contenitore è disconnesso dall'apparecchiatura.
Chiudere la valvola del contenitore dopo ogni utilizzo anche se vuoto, anche se ancora connesso all'apparecchiatura.
Mai tentare di trasferire i gas da un contenitore a un altro.
Non utilizzare fiamme dirette o riscaldamento elettrico per aumentare la pressione interna del contenitore.
Non rimuovere né rendere illeggibili le etichette apposte dal fornitore per l'identificazione del contenuto del recipiente.
I recipienti devono essere immagazzinati in posizione verticale e ancorati in modo da prevenirne la caduta.

Scheda dati di sicurezza

Solfuro di idrogeno (Idrogeno solforato)

Conforme al Regolamento REACH (CE) 1907/2006 modificato dal Regolamento (UE) 2020/878
 Numero di riferimento: 073

7.2. Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità

Osservare le normative e i requisiti legislativi locali relativi allo stoccaggio dei recipienti.
 I recipienti non devono essere immagazzinati in condizioni tali da favorire fenomeni corrosivi.
 I cappellotti e/o i tappi devono essere montati.
 I recipienti devono essere immagazzinati in posizione verticale e ancorati in modo da prevenirne la caduta.
 I contenitori in stoccaggio dovrebbero essere controllati periodicamente per verificarne le condizioni generali ed eventuali perdite.
 Mantenere il contenitore sotto i 50°C in zona ben ventilata.
 Immagazzinare i recipienti in aree dove non vi è rischio di incendio, lontano da sorgenti di calore e da fonti di ignizione.
 Tenere lontano da sostanze combustibili.
 Non immagazzinare con gas ossidanti o altri ossidanti in genere.
 Tutte le apparecchiature elettriche presenti nell'area di stoccaggio dovrebbero essere compatibili con il rischio di formazione di atmosfere esplosive.

7.3. Usi finali particolari

Nessuno(a).

SEZIONE 8: Controlli dell'esposizione/della protezione individuale

8.1. Parametri di controllo

Solfuro di idrogeno (Idrogeno solforato) (7783-06-4)	
UE - Valore Limite Indicativo di Esposizione Professionale (IOEL)	
IOEL TWA	7 mg/m ³
IOEL TWA [ppm]	5 ppm
IOEL STEL	14 mg/m ³
IOEL STEL [ppm]	10 ppm
Italia - Valori limite di esposizione professionale	
OEL TWA	7 mg/m ³
OEL TWA [ppm]	5 ppm
OEL STEL	14 mg/m ³
OEL STEL [ppm]	10 ppm

8.2. Controlli dell'esposizione

8.2.1. Controlli tecnici idonei

Il prodotto deve essere manipolato in circuito chiuso e in condizioni strettamente controllate.
 Fornire adeguata ventilazione degli scarichi a livello generale e locale.
 Utilizzare preferibilmente installazioni a tenuta stagna (per es. tubi saldati).
 I sistemi sotto pressione devono essere controllati periodicamente per verificare l'assenza di perdite.
 Assicurare che l'esposizione sia ben al di sotto dei limiti di esposizione professionale (ove disponibili).
 Si raccomanda di utilizzare rilevatori di gas nel caso in cui si possa avere rilascio di gas tossici.
 Mantenere le concentrazioni ben al di sotto dei limiti di esplosività.
 Considerare l'uso di un sistema di permessi di lavoro, per esempio per le attività di manutenzione.

Scheda dati di sicurezza

Solfuro di idrogeno (Idrogeno solforato)

Conforme al Regolamento REACH (CE) 1907/2006 modificato dal Regolamento (UE) 2020/878
Numero di riferimento: 073

8.2.2. Misure di protezione individuale, ad es, dispositivi di protezione individuale

- Protezione per occhi/volto
 - : Dovrebbe essere condotta e documentata un'analisi del rischio in ogni area di lavoro, per valutare il rischio correlato all'utilizzo del prodotto e per individuare i DPI appropriati ai rischi identificati. Devono essere considerate le seguenti raccomandazioni:
 - Devono essere selezionati DPI conformi agli standard EN/ISO raccomandati.
 - : Indossare occhiali di sicurezza con protezione laterale.
 - Indossare occhiali a mascherina durante le operazioni di travaso o disconnessione della manichetta.
 - Indossare occhiali a mascherina e uno schermo facciale durante le operazioni di travaso o disconnessione della manichetta.
 - EN 166 - Protezione personale degli occhi.
- Protezione per la pelle
 - Protezione per le mani
 - : Indossare guanti da lavoro quando si movimentano i contenitori di gas.
 - Indossare guanti di protezione contro prodotti chimici.
 - EN 388 - Guanti di protezione contro rischi meccanici.
 - EN 374 - Guanti di protezione contro prodotti chimici e microorganismi.
 - Tempo di permeazione: minimo >480min esposizione a lungo termine: materiale /spessore [mm]. Gomma nitrile (NBR) 0,7.
 - Consultare le note informative del produttore dei guanti su idoneità e spessore del materiale.
 - Il tempo di permeazione dei guanti selezionati deve essere superiore al periodo d'uso previsto.
 - Altri
 - : Valutare l'utilizzo di indumenti di sicurezza resistenti alle fiamme e antistatici.
 - EN ISO 14116 - Materiali e indumenti a propagazione limitata di fiamma.
 - EN ISO 1149-5 - Indumenti di protezione - Proprietà elettrostatiche.
 - Indossare scarpe di sicurezza durante la movimentazione dei contenitori.
 - EN ISO 20345 - Dispositivi di protezione individuale - calzature di sicurezza.
- Protezione per le vie respiratorie
 - : Le maschere a filtro possono essere utilizzate se sono note tutte le condizioni dell'ambiente circostante (per es. tipo e concentrazione del/i contaminante/i) e la durata di utilizzo.
 - Utilizzare maschere a filtro e maschere a pieno facciale quando i limiti di esposizione possono essere superati per un breve periodo, per esempio durante la connessione o la disconnessione dei recipienti.
 - EN 137 - Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori a circuito aperto ad aria compressa con maschera intera.
 - Consigliato: filtro B (grigio).
 - Consultare le istruzioni date dal fornitore per la scelta del dispositivo di protezione appropriato.
 - Le maschere a filtro non proteggono dalle atmosfere sottossigenate.
 - EN 14387 - Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Filtri antigas e filtri combinati.
 - EN 136 - Apparecchi di protezione delle vie respiratorie. Maschere intere.
 - Tenere un autorespiratore pronto all'uso in caso di emergenza.
 - Si raccomanda l'utilizzo di autorespiratori se non si conoscono le caratteristiche dell'esposizione, ad esempio, durante le attività di manutenzione.
- Pericoli termici
 - : Indossare guanti criogenici durante le operazioni di travaso o disconnessione della manichetta.
 - EN 511 - Guanti di protezione contro il freddo.
 - Nessuna necessaria.

8.2.3. Controlli dell'esposizione ambientale

Fare riferimento alla legislazione locale per restrizioni alle emissioni in atmosfera. Vedere la sezione 13 per i metodi di trattamento/smaltimento specifici del gas.

SEZIONE 9: Proprietà fisiche e chimiche

9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Aspetto

- Stato fisico a 20°C / 101.3kPa : Gassoso.
- Colore : Incolore.

Scheda dati di sicurezza

Solfuro di idrogeno (Idrogeno solforato)

Conforme al Regolamento REACH (CE) 1907/2006 modificato dal Regolamento (UE) 2020/878
Numero di riferimento: 073

Odore	: Odore persistente. Di uova marce. Poco avvertibile a basse concentrazioni. La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire di una sovraesposizione. La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.
Punto di fusione / Punto di congelamento	: -86 °C -86 °C
Punto di ebollizione	: -60,2 °C
Infiammabilità	: Limiti di infiammabilità non disponibili.
Limite inferiore di esplosività	: Non disponibile
Limite superiore di esplosività	: Non disponibile
Punto di infiammabilità	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Temperatura di autoaccensione	: Non conosciuto(a).
Temperatura di decomposizione	: Non disponibile
pH	: Non applicabile.
Viscosità cinematica	: Non applicabile.
Idrosolubilità [20°C]	: 3980 mg/l
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (Log Kow)	: Non applicabile per le miscele di gas.
Tensione di vapore [20°C]	: Dati attendibili non disponibili.
Tensione di vapore [50°C]	: Dati attendibili non disponibili.
Densità e/o densità relativa	: Non applicabile.
Densità di vapore relativa (aria=1)	: 1,2
Caratteristiche delle particelle	: Non applicabile.

9.2. Altre informazioni

9.2.1. Informazioni relative alle classi di pericoli fisici

Proprietà esplosive	: Non applicabile.
Limiti di esplosività	: Limiti di infiammabilità non disponibili.
Proprietà ossidanti	: Nessuno(a).
Tci	: 8,9 %
Temperatura critica [°C]	: 100 °C

9.2.2. Altre caratteristiche di sicurezza

Massa molecolare	: 34 g/mol
Velocità di evaporazione	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Gruppo di gas	: Press. Gas (Liq.).
Altri dati	: Gas/vapore più pesante dell'aria. Può accumularsi in spazi chiusi particolarmente al livello del suolo o al di sotto di esso.

SEZIONE 10: Stabilità e reattività

10.1. Reattività

Non ci sono ulteriori pericoli di reattività oltre a quelli descritti nei paragrafi sottostanti.

10.2. Stabilità chimica

Stabile in condizioni normali.

10.3. Possibilità di reazioni pericolose

Può reagire violentemente con gli ossidanti.
Può formare miscele esplosive con l'aria.

10.4. Condizioni da evitare

Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici riscaldate – Non fumare.
Evitare l'umidità negli impianti.

10.5. Materiali incompatibili

Con acqua causa corrosione rapida di alcuni metalli.
Umidità.
Aria, agenti ossidanti.
Consultare la norma ISO 11114 per informazioni addizionali sulla compatibilità dei materiali.

10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

In condizioni normali di stoccaggio e utilizzo, non dovrebbero generarsi prodotti di decomposizione pericolosi.

SEZIONE 11: Informazioni tossicologiche**11.1. Informazioni sulle classi di pericolo definite nel regolamento (CE) n. 1272/2008**

Tossicità acuta : Molto tossico per inalazione.

CL50 Inalazione - Ratto [ppm]	356 ppm/4h
-------------------------------	------------

Corrosione/irritazione cutanea : Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.

Lesioni/irritazioni oculari gravi : Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.

Sensibilizzazione respiratoria o cutanea : Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.

Mutagenicità : Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.

Cancerogenicità : Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.

Tossico per la riproduzione: fertilità : Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.

Tossico per la riproduzione: feto : Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.

Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola : Irritazione dell'apparato respiratorio.

Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta : Danni al sistema nervoso centrale.

Pericolo in caso di aspirazione : Non applicabile per i gas e le miscele di gas.

11.2. Informazioni su altri pericoli

Nessuna ulteriore informazione disponibile

SEZIONE 12: Informazioni ecologiche**12.1. Tossicità**

Valutazione : Molto tossico per gli organismi acquatici.

EC50 48h - Daphnia magna [mg/l] : 0,12 mg/l

EC50 72h - Algae [mg/l] : 1,87 mg/l

CL50 96h - Pesce [mg/l] : 0,007 - 0,019 mg/l

12.2. Persistenza e degradabilità

Valutazione : Non applicabile per i prodotti inorganici.
Dati non disponibili.

12.3. Potenziale di bioaccumulo

Valutazione : Dati non disponibili.

12.4. Mobilità nel suolo

Valutazione : Dati non disponibili.

Valutazione : A causa della sua elevata volatilità, è improbabile che il prodotto causi inquinamento del suolo e delle falde acquifere.

12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

Valutazione : Non classificato come PBT o vPvB.

12.6. Proprietà di interferenza con il sistema endocrino

Valutazione :

12.7. Altri effetti avversi

Altri effetti avversi : Può causare variazioni di pH nei sistemi ecologici acquatici.

Effetto sullo strato d'ozono : Nessuno(a).

Effetti sul riscaldamento globale : Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.

SEZIONE 13: Considerazioni sullo smaltimento

13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

Elenco dei rifiuti pericolosi (secondo la Decisione della Commissione 2000/532/CE e s.m.i.)

Contattare il fornitore se si ritengono necessarie istruzioni.
Non rilasciare nell'atmosfera.
I gas tossici e corrosivi formati durante la combustione dovrebbero essere abbattuti prima dello scarico in atmosfera.
Il gas può essere abbattuto con soluzioni alcaline in condizioni controllate per evitare reazioni violente.
Assicurarsi che non siano superati i limiti di emissione previsti dalle normative locali o indicate nelle autorizzazioni.
Per ulteriori informazioni sui metodi di smaltimento idonei, consultare il Code of Practice EIGA Doc 30 "Disposal of gases", reperibile all'indirizzo <http://www.eiga.eu>.
: 16 05 04*: gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose.

13.2. Informazioni supplementari

Nessuno(a).

SEZIONE 14: Informazioni sul trasporto

14.1. Numero ONU o numero ID

Secondo i requisiti di ADR / RID / IMDG / IATA / ADN
Numero ONU : 1053

14.2. Designazione ufficiale ONU di trasporto

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID) : GAS LIQUEFATTO, INFIAMMABILE, N.A.S. (SOLFURO DI IDROGENO)
Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR) : Liquefied gas, flammable, n.o.s. (HYDROGEN SULPHIDE)
Trasporto per mare (IMDG) : LIQUEFIED GAS, FLAMMABLE, N.O.S. (HYDROGEN SULPHIDE)

14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

Etichettatura



2.3 : Gas tossici.
2.1 : Gas infiammabili.
Materie pericolose per l'ambiente

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)

Classe : 2
Codice classificazione : 2F
N° di identificazione del pericolo : 23
Codice di restrizione in galleria : B/D - Trasporto in cisterna: passaggio vietato nelle gallerie di categoria B, C, D, ed E; Altri trasporti: passaggio vietato nelle gallerie di categoria D, ed E

Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR)

Classe/ Divisione(rischio(i) accessorio(i)) : 2.3 (2.1)

Trasporto per mare (IMDG)

Classe/ Divisione(rischio(i) accessorio(i)) : 2.3 (2.1)
Scheda di Emergenza (EmS) - Fuoco : F-D
Scheda di Emergenza (EmS) - Sversamento : S-U

14.4. Gruppo d'imballaggio

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID) : Non applicabile.
Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR) : Non applicabile.
Trasporto per mare (IMDG) : Non applicabile.

14.5. Pericoli per l'ambiente

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID) : Sostanza/miscela pericolosa per l'ambiente.

Scheda dati di sicurezza

Solfuro di idrogeno (Idrogeno solforato)

Conforme al Regolamento REACH (CE) 1907/2006 modificato dal Regolamento (UE) 2020/878
 Numero di riferimento: 073

Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR) : Sostanza/miscela pericolosa per l'ambiente.
 Trasporto per mare (IMDG) : Inquinante marino.

14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori

Istruzioni di imballaggio

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID) : P200.
 Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR)
 Aerei passeggeri e cargo : Forbidden.
 Solo aerei cargo : 200.
 Trasporto per mare (IMDG) : P200.

Misure di precauzione per il trasporto : Evitare il trasporto su veicoli dove la zona di carico non è separata dall'abitacolo.
 Assicurarsi che il conducente sia informato del rischio potenziale del carico e sappia cosa fare in caso di incidente o di emergenza.
 Prima di iniziare il trasporto:
 - Assicurarsi che vi sia adeguata ventilazione.
 - Accertarsi che il carico sia ben assicurato.
 - Assicurarsi che la valvola della bombola sia chiusa e che non perda.
 - Assicurarsi che il tappo cieco della valvola, ove fornito, sia correttamente montato.
 - Assicurarsi che il cappello, ove fornito, sia correttamente montato.

14.7. Trasporto marittimo alla rinfusa conformemente agli atti dell'IMO

Non applicabile.

SEZIONE 15: Informazioni sulla regolamentazione

15.1. Disposizioni legislative e regolamentari su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela

Normative UE

Restrizioni d'uso : Nessuno(a).
 Ulteriori norme, limitazioni e prescrizioni legali : Assicurare l'osservanza di tutte le norme nazionali e locali.
 Non presente nell'elenco PIC (Regolamento UE 649/2012).
 Direttiva Seveso: 2012/18/UE (Seveso III) : Indicata nella lista.
 Incluso.

Norme nazionali

Nessuna ulteriore informazione disponibile

15.2. Valutazione della sicurezza chimica

La valutazione della sicurezza chimica (CSA) non è ancora stata condotta.

SEZIONE 16: Altre informazioni

Indicazioni di modifiche : Scheda di dati di sicurezza redatta ai sensi del Regolamento (UE) N. 2020/878.

Consigli per la formazione : Gli utilizzatori di autorespiratori devono essere addestrati appositamente.
 Assicurarsi che gli operatori capiscano il pericolo dell'infiammabilità.
 Assicurarsi che gli operatori capiscano i pericoli della tossicità.
 Recipiente in pressione.

Dati supplementari : La presente Scheda di Dati di Sicurezza è stata compilata in conformità alle vigenti normative europee ed è applicabile a tutti i Paesi che hanno tradotto tali normative nell'ambito della propria legislazione nazionale.
 Classificazione in conformità con le procedure e i metodi di calcolo del Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP).

Testo integrale delle indicazioni di pericolo H ed EUH	
Acute Tox. 2 (per inalazione)	Tossicità acuta (per inalazione), categoria 2
Acute Tox. 2 (per inalazione: gas)	Tossicità acuta (per inalazione:gas) Categoria 2

Scheda dati di sicurezza

Solfuro di idrogeno (Idrogeno solforato)

Conforme al Regolamento REACH (CE) 1907/2006 modificato dal Regolamento (UE) 2020/878
Numero di riferimento: 073

Aquatic Acute 1	Pericoloso per l'ambiente acquatico – Pericolo acuto, categoria 1
Flam. Gas 1A	Gas infiammabili, categoria 1A
H220	Gas altamente infiammabile.
H280	Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.
H330	Letale se inalato.
H400	Molto tossico per gli organismi acquatici.
Press. Gas (Liq.)	Gas sotto pressione : Gas liquefatto

RINUNCIA ALLA RESPONSABILITÀ

: Prima di utilizzare questo prodotto in qualsiasi nuovo processo o esperimento, deve essere condotto uno studio approfondito sulla sicurezza e sulla compatibilità del prodotto stesso con i materiali.

Le informazioni contenute in questo documento sono da ritenersi valide al momento della stampa.

Sebbene sia stata posta la massima cura nella redazione di questo documento, la Società non deve essere ritenuta responsabile per eventuali danni o infortuni derivanti dal suo utilizzo.

Fine del documento

Ossigeno**097A**2.2 : Gas non
infiammabili, non tossici

5.1 : Materie comburenti

Pericolo**SEZIONE 1. Identificazione della sostanza o della miscela e della società/impresa****1.1. Identificatore del prodotto**

Nome commerciale : Ossigeno
Ossigeno 2.5
Ossigeno 3.0
Ossigeno 3.5
Ossigeno 5.0
Ossigeno 5.5
Ossigeno 6.0

Scheda Nr : 097A

Denominazione chimica : Ossigeno
N. CAS :7782-44-7
N. EC :231-956-9
N. della sostanza :008-001-00-8

Numero di registrazione: : Indicata nella lista di sostanze dell'Allegato IV/V del REACH, esente dall'obbligo di registrazione.

Formula chimica : O₂

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

Usi pertinenti identificati : Impiego industriale e professionale. Fare un'analisi di rischio prima dell'uso.
Trattamento delle acque.
Uso di laboratorio. Gas di test/Gas di calibrazione.
Gas laserante e di assistenza al taglio.
Operazioni di saldatura, taglio, riscaldamento, brasatura.
Gas di protezione nei processi di saldatura.
Uso nella produzione di componenti elettronici/fotovoltaici.
Contattare il fornitore per ulteriori informazioni sull'utilizzo.

1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Identificazione della società : Sapiro Produzione Idrogeno Ossigeno Srl
Via S. Pellico, 48
20900 Monza ITALIA

Indirizzo e-mail (persona competente): : sds@sapio.it

1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza : +39 0295705444

Ossigeno**097A****SEZIONE 2. Identificazione dei pericoli****2.1. Classificazione della sostanza o della miscela**Classe di pericolo e Codice di Categoria secondo il Regolamento CE 1272/2008 (CLP)

- Pericoli fisici : Gas comburenti - Categoria 1 - Pericolo - (CLP : Ox. Gas 1) - H270
Gas sotto pressione - Gas compressi - Attenzione - (CLP : Press. Gas Comp.) - H280

2.2. Elementi dell'etichettaEtichettatura secondo il Regolamento CE 1272/2008 (CLP)

- Pittogrammi di pericolo



- Codici dei pittogrammi di pericolo : GHS03 - GHS04
- Avvertenza : Pericolo
- Indicazioni di pericolo : H270 - Può provocare o aggravare un incendio; comburente.
H280 - Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.
- Consigli di prudenza
 - Prevenzione : P244 - Mantenere le valvole e i raccordi liberi da olio e grasso.
P220 - Tenere lontano da sostanze combustibili.
 - Reazione : P370+P376 - In caso di incendio : bloccare la perdita se non c'è pericolo.
 - Conservazione : P403 - Conservare in luogo ben ventilato.

2.3. Altri pericoli

: Nessuno(a).

SEZIONE 3. Composizione/informazioni sugli ingredienti**3.1. Sostanza/ 3.2. Miscela**

Sostanza.

Nome del componente	Contenuto	N. CAS	N. EC	N. della sostanza	Nr. di Registrazione	Classificazione
Ossigeno	100 %	7782-44-7	231-956-9	008-001-00-8	* 1	Ox. Gas 1 (H270) Press. Gas Comp. (H280)

Non contiene altri prodotti e/o impurezze che influenzano la classificazione del prodotto.

* 1: Indicata nella lista di sostanze dell'Allegato IV/V del REACH, esente dall'obbligo di registrazione.

* 2: Scadenza di registrazione non superata.

* 3: Registrazione non richiesta: sostanza fabbricata o importata in quantità <1t/anno.

Per il testo completo delle indicazioni di pericolo H: vedere la sezione 16.

SEZIONE 4. Misure di primo soccorso**4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso**

- Inalazione : Trasportare la vittima verso una zona non contaminata.
- Contatto con la pelle : Non si attendono effetti avversi derivanti da questo prodotto.
- Contatto con gli occhi : Non si attendono effetti avversi derivanti da questo prodotto.
- Ingestione : L'ingestione è considerata una via di esposizione poco probabile.

4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

: L'inalazione continua di concentrazioni superiori al 75% può causare nausea, vertigini, difficoltà respiratorie e convulsioni.

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



SCHEDA DATI DI SICUREZZA

Pagina : 3 / 9

Edizione riveduta Nr : 7

Data : 1 / 6 / 2015

Sostituisce : 18 / 11 / 2011

Ossigeno**097A**

SEZIONE 4. Misure di primo soccorso /...

: Nessuno(a).

SEZIONE 5. Misure antincendio

5.1. Mezzi di estinzione

- Mezzi di estinzione idonei : Acqua nebulizzata.
- Mezzi di estinzione non idonei : Non usare getti d'acqua per estinguere l'incendio.

5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

- Pericoli specifici : L'esposizione alle fiamme può causare la rottura o l'esplosione del recipiente. Alimenta la combustione.
- Prodotti di combustione pericolosi : Nessuno(a).

5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

- Metodi specifici : Spostare i recipienti lontano dall'area dell'incendio se questo può essere fatto senza rischi. Coordinare l'intervento antincendio in funzione dell'incendio circostante. L'esposizione alle fiamme e al calore può causare la rottura del recipiente. Raffreddare i contenitori esposti al rischio con getti d'acqua a doccia da una posizione protetta. Non riversare l'acqua contaminata dell'incendio negli scarichi fognari. Se possibile arrestare la fuoriuscita di prodotto. Se possibile utilizzare acqua nebulizzata per abbattere i fumi.
- Dispositivi di protezione speciali per addetti antincendio : Indumenti di protezione e dispositivi di protezione (autorespiratori) standard per vigili del fuoco.
EN 137 - Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori a circuito aperto ad aria compressa con maschera intera.
EN 469:Indumenti di protezione per vigili del fuoco.EN 659: Guanti di protezione per vigili del fuoco.

SEZIONE 6. Misure in caso di rilascio accidentale

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

- : Tentare di arrestare la fuoriuscita.
Assicurare una adeguata ventilazione.
Evitare l'ingresso in fognature, scantinati, scavi e zone dove l'accumulo può essere pericoloso.
Monitorare la concentrazione del prodotto rilasciato.
Eliminare le fonti di ignizione.
Evacuare l'area.
Operare in accordo al piano di emergenza locale.
Rimanere sopravvento.

6.2. Precauzioni ambientali

- : Tentare di arrestare la fuoriuscita.

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

- : Ventilare la zona.

6.4. Riferimenti ad altre sezioni

- : Vedere anche le sezioni 8 e 13.



SCHEDA DATI DI SICUREZZA

Pagina : 4 / 9

Edizione riveduta Nr : 7

Data : 1 / 6 / 2015

Sostituisce : 18 / 11 / 2011

Ossigeno

097A

SEZIONE 7. Manipolazione e immagazzinamento

7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura

- Uso sicuro del prodotto** : Soltanto il personale con esperienza e opportunamente addestrato può manipolare i gas sotto pressione.
Il prodotto deve essere manipolato in accordo alle buone prassi di sicurezza e di igiene industriale.
Utilizzare solo apparecchiature specifiche, adatte per il prodotto, la pressione e la temperatura di impiego. In caso di dubbi contattare il fornitore del gas.
Non usare olio o grasso.
Non fumare mentre si manipola il prodotto.
Mantenere l'apparecchiatura libera da olio e grasso.
Utilizzare solo lubrificanti e guarnizioni approvati per l'uso con ossigeno.
Utilizzare esclusivamente con apparecchiature sgrassate per uso ossigeno e idonee per la pressione delle bombole.
Assicurarsi che l'intero sistema di distribuzione del gas sia stato (o sia regolarmente) verificato contro le fughe prima dell'uso.
Prendere in considerazione le valvole di sicurezza nelle installazioni per gas.
Non respirare il gas.
Evitare il rilascio del prodotto in atmosfera.
- Manipolazione sicura del contenitore del gas** : Evitare il risucchio di acqua nel contenitore.
Aprire lentamente la valvola per evitare colpi di pressione.
Non permettere il riflusso del gas nel contenitore.
Proteggere le bombole da danni fisici; non trascinare, far rotolare, far scivolare o far cadere.
Quando si spostano le bombole, anche se per brevi distanze, utilizzare gli opportuni mezzi di movimentazione (carrelli, carrelli a mano, etc...) progettati per il trasporto delle bombole.
Lasciare i cappellotti di protezione delle valvole in posizione fino a quando il contenitore non è stato fissato a un muro o a un banco di lavoro o posizionato in un opportuno sostegno ed è pronto per l'uso.
Se l'operatore incontra una qualsiasi difficoltà durante il funzionamento della valvola interrompere l'uso e contattare il fornitore.
Mai tentare di riparare o modificare le valvole dei contenitori o i dispositivi di sicurezza.
Le valvole danneggiate devono essere immediatamente segnalate al fornitore.
Mantenere le valvole dei contenitori pulite e libere da contaminanti, in particolare olio e acqua.
Rimontare i tappi e/o i cappellotti delle valvole e dei contenitori, ove forniti, non appena il contenitore è disconnesso dall'apparecchiatura.
Chiudere la valvola del contenitore dopo ogni utilizzo anche se vuoto, anche se ancora connesso all'apparecchiatura.
Mai tentare di trasferire i gas da una bombola/contenitore a un altro.
Non utilizzare fiamme dirette o riscaldamento elettrico per aumentare la pressione interna del contenitore.
Non rimuovere né rendere illeggibili le etichette apposte dal fornitore per l'identificazione del contenuto della bombola.

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

- : Mantenere il contenitore sotto i 50°C in zona ben ventilata.
Non immagazzinare con gas o materiali infiammabili. I recipienti devono essere immagazzinati in posizione verticale e ancorati in modo da prevenirne la caduta. I contenitori in stoccaggio dovrebbero essere controllati periodicamente per verificarne le condizioni generali ed eventuali rilasci. I cappellotti e/o i tappi devono essere montati. Immagazzinare i recipienti in aree dove non vi è rischio di incendio, lontano da sorgenti di calore e da fonti di ignizione.
I recipienti non devono essere immagazzinati in condizioni tali da favorire fenomeni corrosivi.
Tenere lontano da sostanze combustibili.

7.3. Usi finali specifici

- : Nessuno(a).



SCHEDA DATI DI SICUREZZA

Pagina : 5 / 9

Edizione riveduta Nr : 7

Data : 1 / 6 / 2015

Sostituisce : 18 / 11 / 2011

Ossigeno

097A

SEZIONE 8. Controllo dell'esposizione/protezione individuale

8.1. Parametri di controllo

DNEL: Livello derivato senza effetto (lavoratori)

: Dati non disponibili.

PNEC: Prevedibile concentrazione priva di effetti

: Dati non disponibili.

8.2. Controlli dell'esposizione

8.2.1. Controlli tecnici idonei

: I sistemi sotto pressione devono essere controllati periodicamente per verificare l'assenza di fughe.
Evitare atmosfere ricche di ossigeno (>23,5%).
Quando è possibile il rilascio di gas ossidanti, devono essere utilizzati dei rilevatori di gas.
Fornire adeguata ventilazione degli scarichi a livello generale e locale.
Considerare la necessità di un sistema di permessi di lavoro, ad es. per le attività di manutenzione.

8.2.2. Misure di protezione individuale, quali dispositivi di protezione individuale

: Devono essere selezionati DPI conformi agli standard EN/ISO raccomandati.
Dovrebbe essere condotta e documentata un'analisi del rischio in ogni area di lavoro, per valutare il rischio correlato all'utilizzo del prodotto e per individuare i DPI appropriati ai rischi identificati. Devono essere considerate le seguenti raccomandazioni:
Usare opportune protezioni per le mani, il corpo e la testa. Indossare occhiali protettivi con filtri adatti durante il taglio o la saldatura.

- Protezione per occhi/volto

: Indossare occhiali di sicurezza con protezione laterale.
EN 166 - Protezione personale degli occhi.

- Protezione per la pelle

- Protezione per le mani

: Indossare guanti da lavoro quando si movimentano i contenitori di gas.
EN 388 - Guanti di protezione contro rischi meccanici.

- Altro

: Indossare scarpe di sicurezza durante la movimentazione dei contenitori.
EN ISO 20345 - Dispositivi di protezione individuale - Calzature di sicurezza.
EN ISO 14116 - Materiali e indumenti a propagazione limitata di fiamma
Valutare l'utilizzo di indumenti di sicurezza resistenti alle fiamme.

- Protezione respiratoria

: Nessuna necessaria.

- Pericoli termici

: Nessuna necessaria.

8.2.3. Controlli dell'esposizione ambientale

: Nessuna necessaria.

SEZIONE 9. Proprietà fisiche e chimiche

9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Aspetto

Stato fisico a 20°C / 101.3kPa

: Gas.

Colore

: Incolore.

Odore

: Non avvertibile dall'odore.

Soglia olfattiva

: La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.

pH

: Non applicabile.

Massa molecolare [g/mol]

: 32

Punto di fusione [°C]

: -219

Punto di ebollizione [°C]

: -183

Temperatura critica [°C]

: -118

Punto di infiammabilità [°C]

: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.

Velocità d'evaporazione (ether=1)

: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.



SCHEDA DATI DI SICUREZZA

Pagina : 6 / 9

Edizione riveduta Nr : 7

Data : 1 / 6 / 2015

Sostituisce : 18 / 11 / 2011

Ossigeno

097A

SEZIONE 9. Proprietà fisiche e chimiche /...

Limiti di infiammabilità [vol % in aria]	: Non infiammabile.
Tensione di vapore [20°C]	: Non applicabile.
Densità relativa, gas (aria=1)	: 1.1
Densità relativa, liquido (acqua=1)	: 1.1
Solubilità in acqua [mg/l]	: 39
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/ acqua [log Kow]	: Non applicabile per i gas inorganici.
Temperatura di autoignizione [°C]	: Non applicabile.
Viscosità a 20°C [mPa.s]	: Non applicabile.
Proprietà esplosive	: Non applicabile.
Proprietà ossidanti	: Ossidante.
- Coefficiente di potere ossidante (Ci)	: 1

9.2. Altre informazioni

Altri dati	: Gas/vapore più pesante dell'aria. Può accumularsi in spazi chiusi particolarmente al livello del suolo o al di sotto di esso.
------------	---

SEZIONE 10. Stabilità e reattività

10.1. Reattività

: Non ci sono ulteriori pericoli di reattività oltre a quelli descritti nei paragrafi sottostanti.

10.2. Stabilità chimica

: Stabile in condizioni normali.

10.3. Possibilità di reazioni pericolose

: Ossida violentemente i materiali organici.

10.4. Condizioni da evitare

: Nessuna nelle condizioni di stoccaggio e utilizzo raccomandate (si veda sezione 7).

10.5. Materiali incompatibili

: In caso di combustione considerare il potenziale pericolo di tossicità dovuto alla presenza di polimeri clorurati o fluorurati in tubazioni con ossigeno in alta pressione (> 30 bar).
Può reagire violentemente con materiali combustibili.
Può reagire violentemente con agenti riducenti.
Mantenere l'apparecchiatura libera da olio e grasso.
Consultare la norma ISO 11114 per informazioni addizionali sulla compatibilità dei materiali.

10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

: Nessuno(a).

SEZIONE 11. Informazioni tossicologiche

11.1. Informazioni sugli effetti tossicologici

Tossicità acuta	: Questo prodotto non ha alcun effetto tossicologico conosciuto.
Corrosione/irritazione cutanea	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
Lesioni/irritazioni oculari gravi	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
Sensibilizzazione respiratoria o cutanea	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
Cancerogenicità	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.



SCHEDA DATI DI SICUREZZA

Pagina : 7 / 9

Edizione riveduta Nr : 7

Data : 1 / 6 / 2015

Sostituisce : 18 / 11 / 2011

Ossigeno**097A**

SEZIONE 11. Informazioni tossicologiche /...

Mutagenicità	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
Tossicità per la riproduzione	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
Pericolo in caso di aspirazione	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.

SEZIONE 12. Informazioni ecologiche

12.1. Tossicità

Valutazione : Questo prodotto non causa alcun danno ecologico.

12.2. Persistenza e degradabilità

Valutazione : Questo prodotto non causa alcun danno ecologico.

12.3. Potenziale di bioaccumulo

Valutazione : Questo prodotto non causa alcun danno ecologico.

12.4. Mobilità nel suolo

Valutazione : Questo prodotto non causa alcun danno ecologico.

12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

: Non classificato come PBT o vPvB.

12.6. Altri effetti avversi

Effetto sullo strato d'ozono : Nessuno(a).

Effetti sul riscaldamento globale : Nessuno(a).

SEZIONE 13. Considerazioni sullo smaltimento

13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

: Può essere scaricato all'atmosfera in zona ben ventilata.
Non scaricare dove l'accumulo può essere pericoloso.
Per ulteriori informazioni sui metodi di smaltimento idonei, consultare il Code of Practice EIGA Doc 30 "Disposal of gases", reperibile all'indirizzo <http://www.eiga.org>.

Elenco di rifiuti pericolosi : 16 05 04*: gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose.

13.2. Informazioni supplementari

: Nessuno(a).

Ossigeno**097A****SEZIONE 14. Informazioni sul trasporto****14.1. Numero ONU**

Numero ONU : 1072
Etichetta ADR, IMDG, IATA



: 2.2 : Gas non infiammabili, non tossici
5.1 : Materie comburenti

14.2. Nome di spedizione dell'ONU

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID) : OSSIGENO COMPRESSO
Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR) : OXYGEN, COMPRESSED
Trasporto per mare (IMDG) : OXYGEN, COMPRESSED

14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)
Classe : 2
Codice classificazione : 1 O
N° H.I. : 25
Codice di restrizione in galleria : E: Passaggio vietato nelle gallerie di categoria E.
Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR)
Classe/ Divisione(rischio(i) accessorio(i)) : 2.2 (5.1)
Trasporto per mare (IMDG)
Classe/ Divisione(rischio(i) accessorio(i)) : 2.2 (5.1)
Scheda di Emergenza (EmS) - Fuoco : F-C
Scheda di Emergenza (EmS) - Perdita : S-W

14.4. Gruppo d'imballaggio

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID) : Non applicabile.
Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR) : Non applicabile.
Trasporto per mare (IMDG) : Non applicabile.

14.5. Pericoli per l'ambiente

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID) : Nessuno(a).
Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR) : Nessuno(a).
Trasporto per mare (IMDG) : Nessuno(a).

14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori

Istruzione di imballaggio
Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID) : P200
Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR)
Aerei passeggeri e cargo : Allowed.
Istruzioni di imballaggio - Aerei passeggeri e cargo : 200



SCHEDA DATI DI SICUREZZA

Pagina : 9 / 9

Edizione riveduta Nr : 7

Data : 1 / 6 / 2015

Sostituisce : 18 / 11 / 2011

Ossigeno**097A**

SEZIONE 14. Informazioni sul trasporto /...

- Solo aerei cargo : Allowed.
- Istruzioni di imballaggio - Solo aerei cargo : 200
- Trasporto per mare (IMDG) : P200
- Precauzioni speciali per gli utilizzatori : Evitare il trasporto su veicoli dove la zona di carico non è separata dall'abitacolo. Assicurarsi che il conducente sia informato del rischio potenziale del carico e sappia cosa fare in caso di incidente o di emergenza.
Prima di iniziare il trasporto:
- Accertarsi che il carico sia ben assicurato.
- Assicurarsi che la valvola della bombola sia chiusa e che non perda.
- Assicurarsi che il tappo cieco della valvola, ove fornito, sia correttamente montato.
- Assicurarsi che il cappello, ove fornito, sia correttamente montato.
- Assicurarsi che vi sia adeguata ventilazione.

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

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

SEZIONE 15. Informazioni sulla regolamentazione

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

Legislazione UE

- Restrizioni d'uso : Nessuno(a).
- Direttiva Seveso 96/82/CE : Indicata nella lista.

Legislazione nazionale

- Legislazione nazionale : Assicurare l'osservanza di tutte le norme nazionali e locali

15.2. Valutazione della sicurezza chimica

- : Per questo prodotto non è necessario effettuare una valutazione della sicurezza chimica (CSA).

SEZIONE 16. Altre informazioni

- Indicazione sulle modifiche : Scheda di dati di sicurezza revisionata in accordo con il Regolamento CE 453/2010.
- Indicazioni sull'addestramento : Assicurarsi che gli operatori capiscano i pericoli delle atmosfere arricchite in ossigeno.
- Dati supplementari : La presente Scheda di Dati di Sicurezza è stata compilata in conformità alle vigenti normative europee ed è applicabile a tutti i Paesi che hanno tradotto tali normative nell'ambito della propria legislazione nazionale.
- Lista del testo completo delle indicazioni H nella sezione 3 : H270 - Può provocare o aggravare un incendio; comburente.
H280 - Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.
- RINUNCIA ALLA RESPONSABILITA' : Prima di utilizzare questo prodotto in qualsiasi nuovo processo o esperimento, deve essere condotto uno studio approfondito sulla sicurezza e sulla compatibilità del prodotto stesso con i materiali.
Le informazioni contenute in questo documento sono da ritenersi valide al momento della stampa. Sebbene sia stata posta la massima cura nella redazione di questo documento, la Società non deve essere ritenuta responsabile per eventuali danni o infortuni derivanti dal suo utilizzo.

Fine del documento

Scheda dati di sicurezza

nel rispetto del regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)



n-Eptano ROTISOLV® ≥95 %, HPLC

codice articolo: **7337**

Versione: **3.0 it**

Sostituisce la versione del: 25.09.2019

Versione: (2)

data di compilazione: 22.02.2016

Revisione: 04.02.2022

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

1.1 Identificatore del prodotto

Identificazione della sostanza	n-Eptano ROTISOLV® ≥95 %, HPLC
Codice articolo	7337
Numero di registrazione (REACH)	01-2119457603-38-xxxx
Numero d'indice nell'allegato VI del CLP	601-008-00-2
Numero CE	205-563-8
Numero CAS	142-82-5

1.2 Usi pertinenti identificati della sostanza o miscela e usi sconsigliati

Usi pertinenti identificati:	Sostanza chimica da laboratorio Uso di laboratorio e di analisi
Usi sconsigliati:	Non utilizzare per prodotti destinati a venire a diretto contatto con i generi alimentari. Non utilizzare per scopi privati (nuclei familiari).

1.3 Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Carl Roth GmbH + Co KG
Schoemperlenstr. 3-5
D-76185 Karlsruhe
Germania

Telefono: +49 (0) 721 - 56 06 0

Fax: +49 (0) 721 - 56 06 149

e-mail: sicherheit@carlroth.de

Sito internet: www.carlroth.de

Persona competente responsabile della scheda di dati di sicurezza: :Department Health, Safety and Environment

e-mail (persona competente): sicherheit@carlroth.de

1.4 Numero telefonico di emergenza

Nome	Via	Codice postale/città	Telefono	Sito internet
Centro Nazionale di Informazione Tossicologica	Via Salvatore Maugeri 10	27100 Pavia	0382 24444	

SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli

2.1 Classificazione della sostanza o della miscela

Classificazione secondo il Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP)

Scheda dati di sicurezza

nel rispetto del regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)



n-Eptano ROTISOLV® ≥95 %, HPLC

codice articolo: **7337**

Sezione	Classe di pericolo	Categoria	Classe categoria di pericolo	Indicazione di pericolo
2.6	Liquido infiammabile	2	Flam. Liq. 2	H225
3.2	Corrosione/irritazione cutanea	2	Skin Irrit. 2	H315
3.8D	Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione singola (effetti narcotici, sonnolenza)	3	STOT SE 3	H336
3.10	Pericolo in caso di aspirazione	1	Asp. Tox. 1	H304
4.1A	Pericoloso per l'ambiente acquatico - pericolo acuto	1	Aquatic Acute 1	H400
4.1C	Pericoloso per l'ambiente acquatico - pericolo cronico	1	Aquatic Chronic 1	H410

Per il testo completo: cfr. SEZIONE 16

I principali effetti avversi fisico-chimici, per la salute umana e per l'ambiente

Il prodotto è combustibile e può essere infiammato da fonti di ignizione potenziali. Il riversamento e l'acqua antincendio possono inquinare i corsi d'acqua.

2.2 Elementi dell'etichetta

Etichettatura secondo il Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP)

Avvertenza

Pericolo

Pittogrammi

GHS02, GHS07,
GHS08, GHS09



Indicazioni di pericolo

H225 Liquido e vapori facilmente infiammabili
H304 Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie
H315 Provoca irritazione cutanea
H336 Può provocare sonnolenza o vertigini
H410 Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata

Consigli di prudenza

Consigli di prudenza - prevenzione

P210 Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. Non fumare
P273 Non disperdere nell'ambiente

Consigli di prudenza - reazione

P301+P310 IN CASO DI INGESTIONE: contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI/ un medico
P304+P340 IN CASO DI INALAZIONE: trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione
P331 NON provocare il vomito

Consigli di prudenza - conservazione

P403+P235 Conservare in luogo fresco e ben ventilato

Scheda dati di sicurezza

nel rispetto del regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)



n-Eptano ROTISOLV® ≥95 %, HPLC

codice articolo: **7337**

Etichettatura di imballaggi che non contengono una quantità superiore a 125 ml

Avvertenza: **Pericolo**

Simbolo/i



H304

Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie.

P301+P310

IN CASO DI INGESTIONE: contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI/un medico.

P331

NON provocare il vomito.

2.3 Altri pericoli

Risultati della valutazione PBT e vPvB

In base ai risultati della sua valutazione, questa sostanza non è una PBT o una vPvB.

SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

3.1 Sostanze

Denominazione della sostanza	n-Eptano
Formula molecolare	C ₇ H ₁₆
Massa molare	100,2 g/mol
Nr. di registrazione REACH	01-2119457603-38-xxxx
Nr CAS	142-82-5
Nr CE	205-563-8
Nr indice	601-008-00-2

SEZIONE 4: Misure di primo soccorso

4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso



Note generali

Togliere gli indumenti contaminati.

Se inalata

Aerare. In caso di dubbio o se i sintomi persistono, avisare il medico.

A contatto con la pelle

Sciacquare la pelle/fare una doccia. In caso d'irritazione cutanea consultare un dermatologo.

A contatto con gli occhi

Sciacquare accuratamente per parecchi minuti. In caso di dubbio o se i sintomi persistono, avisare il medico.

Se ingerita

Chiamare immediatamente un medico. In caso di vomito notare il pericolo in caso di aspirazione.

4.2 Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

Pericolo in caso di aspirazione, Irritazione, Cefalea, Vertigini, Stordimento, Sonnolenza, Narcosi

Scheda dati di sicurezza

nel rispetto del regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)



n-Eptano ROTISOLV® ≥95 %, HPLC

codice articolo: 7337

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

nulla

SEZIONE 5: Misure antincendio

5.1 Mezzi di estinzione



Mezzi di estinzione idonei

coordinare misure antincendio nelle zone circostanti
acqua nebulizzata, polvere estinguente secca, polvere BC, biossido di carbonio (CO₂)

Mezzi di estinzione non idonei

getto d'acqua

5.2 Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

Combustibile. In caso di ventilazione insufficiente e/o durante l'uso può formare con l'aria miscele esplosive/infiammabili. I vapori dei solventi sono più pesanti dell'aria e possono depositarsi sul pavimento. La presenza di sostanze o miscele infiammabili è particolarmente probabile negli ambienti che non sono interessati da aerazione, ad esempio quelli non areati posti in profondità, come fosse, canali e pozzi. I vapori sono più pesanti dell'aria e possono depositarsi sul pavimento e creare con l'aria miscele esplosive. I vapori possono creare con l'aria una miscela esplosiva.

Prodotti di combustione pericolosi

In caso di incendio possono svilupparsi: Monossido di carbonio (CO), Biossido di carbonio (CO₂)

5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

In caso di incendio e/o esplosione non respirare i fumi. Impedire il riversamento dell'acqua antincendio in fognature e corsi d'acqua. Utilizzare i mezzi estinguenti con le precauzioni abituali a distanza ragionevole. Indossare l'autorespiratore.

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

Evitare il contatto con la pelle, gli occhi e gli indumenti. Non respirare i vapori/aerosoli. Evitare le fonti di ignizione.

6.2 Precauzioni ambientali

Tenere lontano da scarichi, acque di superficie e acque sotterranee. Contenere le acque di lavaggio contaminate e smaltirle. Pericolo d'esplosione.

6.3 Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica

Raccomandazioni sulle modalità di contenimento di una fuoriuscita

Copertura degli scarichi.

Raccomandazioni sulle modalità di bonifica di una fuoriuscita

Raccogliere con sostanze assorbenti (sabbia, farina fossile, legante per acidi, legante universale).

Scheda dati di sicurezza

nel rispetto del regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)



n-Eptano ROTISOLV® ≥95 %, HPLC

codice articolo: 7337

Altre informazioni relative alle fuoriuscite e ai rilasci

Riporre in appositi contenitori per smaltimento. Ventilare l'area colpita.

6.4 Riferimento ad altre sezioni

Prodotti di combustione pericolosi: cfr. sezione 5. Dispositivi di protezione personali: cfr. sezione 8. Materiali incompatibili: cfr. sezione 10. Considerazioni sullo smaltimento: cfr. sezione 13.

SEZIONE 7: Manipolazione e immagazzinamento

7.1 Precauzioni per la manipolazione sicura

Predisporre un'adeguata ventilazione.

Misure di prevenzione degli incendi e della formazione di aerosol e polveri



Conservare lontano da fiamme e scintille - Non fumare.

Prendere precauzioni contro le scariche elettrostatiche. In considerazione del pericolo di esplosione

evitare spandimenti di vapori all'interno di cantine, condotti e fossati.

Misure per la protezione dell'ambiente

Non disperdere nell'ambiente.

Raccomandazioni generiche sull'igiene professionale

Lavare le mani prima delle pause e alla fine della lavorazione. Conservare lontano da alimenti o mangimi e da bevande. Non fumare durante l'impiego.

7.2 Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità

Tenere il recipiente ben chiuso e in luogo ben ventilato.

Sostanze o miscele incompatibili

Rispettare il deposito compatibile delle sostanze chimiche.

Altre informazioni da tenere in considerazione:

Mettere a terra/massa il contenitore e il dispositivo ricevente.

Disposizioni relative alla ventilazione

Utilizzare la ventilazione locale e generale.

Progettazione specifica dei locali o dei contenitori di stoccaggio

Temperatura di conservazione raccomandata: 15 – 25 °C

7.3 Usi finali specifici

Non ci sono informazioni disponibili.

Scheda dati di sicurezza

nel rispetto del regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)



n-Eptano ROTISOLV® ≥95 %, HPLC

codice articolo: 7337

SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/protezione individuale

8.1 Parametri di controllo

Valori limite nazionali

Valori di esposizione professionale (limiti d'esposizione sul luogo di lavoro)

Paese	Nome dell'agente chimico	Nr CAS	Identificatore	8 ore [ppm]	8 ore [mg/m³]	Breve termine [ppm]	Breve termine [mg/m³]	VM [ppm]	VM [mg/m³]	Notazione	Fonte
EU	n-eptano	142-82-5	IOELV	500	2.085						2000/39/CE
IT	n-eptano	142-82-5	VLEP	500	2.085						G.U. n. 218 - Allegato XXXVIII

Notazione

8 ore Media ponderata nel tempo (limite di esposizione di lunga durata): misurato o calcolato in relazione a un periodo di riferimento di otto ore, come media ponderata (salvo indicazione contraria)

breve termine Limite per breve tempo di esposizione (livello di esposizione a breve termine): valore limite al di là del quale non si dovrebbe verificare l'esposizione e che si riferisce ad un periodo di 15 minuti (salvo indicazione contraria)

VM Valore massimo al di là del quale non si dovrebbe verificare l'esposizione (ceiling value)

Valori relativi alla salute umana

DNEL pertinenti e altri livelli soglia				
Endpoint	Livello soglia	Obiettivo di protezione, via d'esposizione	Destinato a	Tempo d'esposizione
DNEL	2.085 mg/m³	umana, per inalazione	lavoratori (industriali)	cronico - effetti sistemici
DNEL	300 mg/kg p.c./giorno	umana, dermica	lavoratori (industriali)	cronico - effetti sistemici

8.2 Controlli dell'esposizione

Misure di protezione individuale (dispositivi di protezione individuale)

Protezioni per occhi/volto



Utilizzare la visiera con protezione laterale.

Protezione della pelle



Scheda dati di sicurezza

nel rispetto del regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)



n-Eptano ROTISOLV® ≥95 %, HPLC

codice articolo: **7337**

• protezione delle mani

Usare guanti adatti. Sono appropriati guanti di protezione per sostanze chimiche, come è stato testato secondo la norma EN 374. Per usi particolari, si raccomanda di controllare la resistenza alle sostanze chimiche dei guanti di protezione sopraccitati insieme al fornitore dei guanti stessi. I tempi sono valori approssimativi da misurazioni a 22 °C e contatto permanente. Temperature aumentate dovute a sostanze riscaldate, calore corporeo ecc. E una riduzione dello spessore effettivo dello strato mediante stiramento possono portare ad una considerevole riduzione del tempo di penetrazione. In caso di dubbi, contattare il produttore. Con uno spessore dello strato di circa 1,5 volte più grande / più piccolo, il tempo di sfondamento corrispondente viene raddoppiato / dimezzato. I dati si applicano solo alla sostanza pura. Quando vengono trasferiti a miscele di sostanze, possono essere considerati solo come una guida.

• tipo di materiale

NBR (Caucciù di nitrile)

• spessore del materiale

0,4 mm

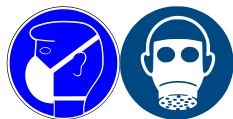
• tempi di permeazione del materiale dei guanti

>480 minuti (permeazione: livello 6)

• misure supplementari per la protezione

Stabilire un periodo di guarigione per la rigenerazione della pelle. Si consiglia una protezione preventiva dell'epidermide (creme protettive/pomate).
Vestiti ignifughi.

Protezione respiratoria



Protezione delle vie respiratorie necessaria a: Formazione di aerosol o di nebbia. Tipo: A (contro gas e vapori organici con un punto di ebollizione > 65 °C, codice cromatico: marrone).

Controlli dell'esposizione ambientale

Tenere lontano da scarichi, acque di superficie e acque sotterranee.

SEZIONE 9: Proprietà fisiche e chimiche

9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Stato fisico	liquido
Colore	incolore
Odore	di: - Benzina
Punto di fusione/punto di congelamento	-90,5 °C
Punto di ebollizione o punto iniziale di ebollizione e intervallo di ebollizione	98,2 - 98,4 °C a 100 kPa (ECHA)
Infiammabilità	liquido infiammabile secondo i criteri GHS
Limite inferiore e superiore di esplosività	35 g/m ³ (LEL) - 280 g/m ³ (UEL) / 0,84 vol% (LEL) - 6,7 vol% (UEL)
Punto di infiammabilità	-4 °C (ECHA)
Temperatura di autoaccensione	204 °C (ECHA) (temperatura di autoaccensione (liquidi e gas))

Scheda dati di sicurezza

nel rispetto del regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)



n-Eptano ROTISOLV® ≥95 %, HPLC

codice articolo: **7337**

Temperatura di decomposizione	irrilevante
(valore) pH	non determinato
Viscosità cinematica	0,641 mm ² /s a 20 °C
<u>La/le solubilità</u>	
Solubilità in acqua	0,002 g/l a 25 °C (ECHA)
<u>Coefficiente di ripartizione</u>	
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (valore logaritmico):	4,5 (ECHA)
Carbonio organico nel suolo/acqua (log KOC)	2,38 (ECHA)
Tensione di vapore	6,09 kPa a 25 °C
<u>Densità relativa</u>	
Densità	0,68 - 0,69 g/cm ³ a 20 °C
Densità di vapore	3,46 (aria = 1)
Caratteristiche delle particelle	irrilevante (liquido)
<u>Altri parametri di sicurezza</u>	
Proprietà ossidanti	nulla
9.2 Altre informazioni	
Informazioni relative alle classi di pericoli fisici:	Non ci sono informazioni supplementari.
Altre caratteristiche di sicurezza:	
Gruppo di gas (categoria di esplosione)	IIA Valore dell'interstizio sperimentale massimo di sicurezza; MESG > 0,9 mm
Pressione massima di esplosione	9,4 bar
Tensione superficiale	19,66 mN/m (25 °C) (ECHA)
Classe di temperatura (UE, secondo ATEX)	T3 Massima temperatura di superficie consentita sul dispositivo: 200 °C

SEZIONE 10: Stabilità e reattività

10.1 Reattività

Si tratta di una sostanza reattiva. Rischio di accensione. I vapori possono creare con l'aria una miscela esplosiva.

Se riscaldato

Rischio di accensione.

Scheda dati di sicurezza

nel rispetto del regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)



n-Eptano ROTISOLV® ≥95 %, HPLC

codice articolo: **7337**

10.2 Stabilità chimica

Il materiale è stabile in ambiente normale e nelle condizioni di temperatura e di pressione previste durante lo stoccaggio e la manipolazione.

10.3 Possibilità di reazioni pericolose

Reazione intensa con: molto comburente

10.4 Condizioni da evitare

Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. Non fumare.

10.5 Materiali incompatibili

Prodotti di gomma, altro plastica

10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi

Prodotti di combustione pericolosi: cfr. sezione 5.

SEZIONE 11: Informazioni tossicologiche

11.1 Informazioni sulle classi di pericolo definite nel regolamento (CE) n. 1272/2008

Classificazione secondo GHS (1272/2008/CE, CLP)

Tossicità acuta

Non è classificato come acutamente tossico.

Tossicità acuta					
Via di esposizione	Endpoint	Valore	Specie	Metodo	Fonte
orale	LD50	>5.000 mg/kg	ratto		ECHA
inalazione: vapore	LC50	>29,29 mg/l/4h	ratto		ECHA
dermica	LD50	>2.000 mg/kg	coniglio		ECHA

Corrosione/irritazione della pelle

Provoca irritazione cutanea.

Lesioni oculari gravi/irritazione oculare

Non è classificato come irritante o come causante gravi lesioni oculari.

Sensibilizzazione delle vie respiratorie o della pelle

Non è classificato come sensibilizzante delle vie respiratorie o della pelle.

Mutagenicità sulle cellule germinali

Non è classificato come mutageno sulle cellule germinali.

Cancerogenicità

Non è classificato come cancerogeno.

Tossicità per la riproduzione

Non è classificato come tossico per la riproduzione.

Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione singola

Può provocare sonnolenza o vertigini.

Scheda dati di sicurezza

nel rispetto del regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)



n-Eptano ROTISOLV® ≥95 %, HPLC

codice articolo: 7337

Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione ripetuta

Non è classificato come tossico specifica per organi bersaglio (esposizione ripetuta).

Pericolo in caso di aspirazione

Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie.

Sintomi connessi alle caratteristiche fisiche, chimiche e tossicologiche

• In caso di ingestione

pericolo in caso di aspirazione

• In caso di contatto con gli occhi

provoca irritazione da leggera a media

• In caso di inalazione

cefalea, vertigini, stordimento, affaticamento, narcosi

• In caso di contatto con la pelle

provoca irritazione cutanea

• Altre informazioni

nulla

11.2 Proprietà di interferenza con il sistema endocrino

Non elencato.

11.3 Informazioni su altri pericoli

Non ci sono informazioni supplementari.

SEZIONE 12: Informazioni ecologiche

12.1 Tossicità

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

Tossicità acquatica (acuta)				
Endpoint	Valore	Specie	Fonte	Tempo d'esposizione
EC50	0,64 mg/l	invertebrati acquatici	ECHA	48 h

Tossicità acquatica (cronica)				
Endpoint	Valore	Specie	Fonte	Tempo d'esposizione
EC50	0,23 mg/l	invertebrati acquatici	ECHA	21 d

Biodegradazione

I dati non sono disponibili.

12.2 Processo di degradabilità

Theoretical Oxygen Demand (domanda teorica di ossigeno): 3,513 mg/mg
Biossido di carbonio teorico: 3,074 mg/mg

Scheda dati di sicurezza

nel rispetto del regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)



n-Eptano ROTISOLV® ≥95 %, HPLC

codice articolo: 7337

Processo di degradabilità		
Processo	Velocità di degradazione	Tempo
impoverimento dell'ossigeno	28,2 %	2 d

12.3 Potenziale di bioaccumulo

La sostanza è considerata molto bioaccumulabile.

n-ottanolo/acqua (log KOW)	4,5 (ECHA)
BCF	552 (ECHA)

12.4 Mobilità nel suolo

Il coefficiente normalizzato di assorbimento del carbonio organico	2,38 (ECHA)
--	-------------

12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB

I dati non sono disponibili.

12.6 Proprietà di interferenza con il sistema endocrino

Non elencato.

12.7 Altri effetti avversi

I dati non sono disponibili.

SEZIONE 13: Considerazioni sullo smaltimento

13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti



Questo materiale e il suo contenitore devono essere smaltiti come rifiuti pericolosi. Smaltire il prodotto/recipiente in conformità alla regolamentazione locale/regionale/nazionale/internazionale.

Smaltimento attraverso le acque reflue - informazioni pertinenti

Non gettare i residui nelle fognature. Non disperdere nell'ambiente. Riferirsi alle istruzioni speciali/schede informative in materia di sicurezza.

Trattamento dei rifiuti di contenitori/imballaggi

Si tratta di un rifiuto pericoloso; possono essere utilizzati soltanto gli imballaggi approvati (ad esempio secondo ADR).

13.2 Disposizioni pertinenti riguardanti i rifiuti

La determinazione dei codici/delle denominazioni dei rifiuti deve secondo l'ordinanza relativa al catalogo dei rifiuti deve essere effettuata in maniera specifica a seconda dei settori e dei processi. Abfallverzeichnis-Verordnung (ordinanza sul catalogo dei rifiuti, Germania).

13.3 Osservazioni

I rifiuti devono essere separati in base alle categorie che possono essere trattate separatamente dagli impianti locali o nazionali di gestione dei rifiuti. Fare riferimento alle prescrizioni nazionali o regionali pertinenti.

Scheda dati di sicurezza

nel rispetto del regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)



n-Eptano ROTISOLV® ≥95 %, HPLC

codice articolo: 7337

SEZIONE 14: Informazioni sul trasporto

14.1 Numero ONU o numero ID

ADR/RID/ADN	ONU 1206
IMDG-Code	ONU 1206
ICAO-TI	ONU 1206

14.2 Nome di spedizione dell'ONU

ADR/RID/ADN	EPTANI
IMDG-Code	HEPTANES
ICAO-TI	Heptanes

14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto

ADR/RID/ADN	3
IMDG-Code	3
ICAO-TI	3

14.4 Gruppo di imballaggio

ADR/RID/ADN	II
IMDG-Code	II
ICAO-TI	II

14.5 Pericoli per l'ambiente

pericoloso per l'ambiente acquatico

14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori



Disposizioni concernenti le materie pericolose (ADR) alle quali bisogna attenersi all'interno dell'azienda.

14.7 Trasporto marittimo alla rinfusa conformemente agli atti dell'IMO

Non si intende effettuare il trasporto di rinfuse.

14.8 Informazioni per ciascuno dei regolamenti tipo dell'ONU

Trasporto su strada, per ferrovia o per via navigabile di merci pericolose (ADR/RID/ADN) - Informazioni supplementari

Designazione ufficiale	EPTANI
Particolari nel documento di trasporto	UN1206, EPTANI, 3, II, (D/E), pericoloso per l'ambiente
Codice di classificazione	F1
Etichetta/e di pericolo	3, "Pesce e albero"
 	
Pericoli per l'ambiente	Sì (pericoloso per l'ambiente acquatico)
Quantità esenti (EQ)	E2
Quantità limitate (LQ)	1 L
Categoria di trasporto (CT)	2

Scheda dati di sicurezza

nel rispetto del regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)



n-Eptano ROTISOLV® ≥95 %, HPLC

codice articolo: **7337**

Codice di restrizione in galleria (CTG) D/E

Numero di identificazione del pericolo 33

Codice marittimo internazionale delle merci pericolose (IMDG) - Informazioni supplementari

Designazione ufficiale HEPTANES

Dicitura nella dichiarazione dello speditore (shipper's declaration) UN1206, HEPTANES, 3, II, -4°C c.c., MARINE POLLUTANT

Inquinante marino SÌ (P) (pericoloso per l'ambiente acquatico)

Etichetta/e di pericolo 3, "Pesce e albero"



Disposizioni speciali (DS) -

Quantità esenti (EQ) E2

Quantità limitate (LQ) 1 L

EmS F-E, S-D

Categoria di stivaggio (stowage category) B

Organizzazione dell'Aviazione Civile Internazionale (ICAO-IATA/DGR) - Informazioni supplementari

Designazione ufficiale Heptanes

Dicitura nella dichiarazione dello speditore (shipper's declaration) UN1206, Heptanes, 3, II

Pericoli per l'ambiente SÌ (pericoloso per l'ambiente acquatico)

Etichetta/e di pericolo 3



Quantità esenti (EQ) E2

Quantità limitate (LQ) 1 L

SEZIONE 15: Informazioni sulla regolamentazione

15.1 Disposizioni legislative e regolamentari su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela

Relative disposizioni della Unione Europea (UE)

Restrizioni in base a REACH, Allegato XVII

Sostanze pericolose con restrizioni (REACH, Allegato XVII)				
Denominazione della sostanza	Nome secondo l'inventario	Nr CAS	Restrizione	N.
n-Eptano	questo prodotto risponde ai criteri di classificazione in conformità del Regolamento n. 1272/2008/CE		R3	3
n-Eptano	infiammabile / piroforico		R40	40
n-Eptano	sostanze contenute negli inchiostri per tatuaggi e trucco permanente		R75	75

Scheda dati di sicurezza

nel rispetto del regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)



n-Eptano ROTISOLV® ≥95 %, HPLC

codice articolo: **7337**

Legenda

- R3
1. Non sono ammesse:
 - in oggetti di decorazione destinati a produrre effetti luminosi o di colore ottenuti in fasi differenti, ad esempio lampade ornamentali e posacenere,
 - in articoli per scherzi,
 - in giochi per uno o più partecipanti o in qualsiasi oggetto destinato ad essere utilizzato a questo scopo, anche con aspetti decorativi.
 2. Gli articoli non conformi al paragrafo 1 non possono essere immessi sul mercato.
 3. Non possono essere immesse sul mercato se contengono un colorante, salvo per ragioni di carattere fiscale, o un profumo, o entrambi, se:
 - possono essere utilizzate come combustibile in lampade ad olio ornamentali vendute al pubblico, e
 - presentano un pericolo in caso di aspirazione e sono etichettate con l'indicazione di pericolo H304.
 4. Le lampade ad olio ornamentali destinate alla vendita al pubblico possono essere immesse sul mercato solo se sono conformi alla norma europea sulle lampade ad olio ornamentali (EN 14059) adottata dal comitato europeo di normazione (CEN).
 5. Fatta salva l'applicazione di altre disposizioni dell'Unione relative alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio di sostanze e miscele, i fornitori si assicurano, prima dell'immissione sul mercato, che siano rispettate le seguenti prescrizioni:
 - a) le lampade ad olio etichettate con l'indicazione di pericolo H304 e destinate alla vendita al pubblico recano in modo visibile, leggibile e indelebile la seguente dicitura: «Tenere le lampade riempite con questo liquido fuori della portata dei bambini»; e, dal 1o dicembre 2010, «Ingerire un sorso d'olio – o succhiare lo stoppino di una lampada – può causare lesioni polmonari con potenziale pericolo di vita»;
 - b) i liquidi accendigrill etichettati con l'indicazione di pericolo H304 e destinati alla vendita al pubblico recano dal 1o dicembre 2010 in modo leggibile ed indelebile la seguente dicitura: «L'ingestione di un sorso di liquido accenditore può causare lesioni polmonari con potenziale pericolo di vita»;
 - c) gli oli per lampade e i liquidi accendigrill etichettati con l'indicazione di pericolo H304 e destinati alla vendita al pubblico sono imballati in contenitori opachi neri di capacità pari o inferiore a 1 litro dal 1o dicembre 2010.
- R40
1. È vietato l'uso come sostanze o miscele in aerosol immessi sul mercato per il grande pubblico a scopi di scherzo o di decorazione, quali:
 - lustrini metallici per decorazione, utilizzati principalmente nelle decorazioni,
 - neve e ghiaccio artificiale,
 - simulatori di rumori intestinali,
 - stelle filanti prodotte con generatori di aerosol,
 - imitazione di escrementi,
 - sirene per feste,
 - schiume e fiocchi per uso decorativo,
 - ragnatele artificiali,
 - bombette puzzolenti.
 2. Fatta salva l'applicazione di altre disposizioni comunitarie relative alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura di sostanze, i fornitori devono garantire prima dell'immissione sul mercato che l'imballaggio delle bombolette aerosol summenzionate rechi in maniera visibile, leggibile ed indelebile la seguente dicitura: «Uso riservato agli utilizzatori professionali».
 3. A titolo di deroga, i paragrafi 1 e 2 non sono applicabili agli aerosol di cui all'articolo 8, paragrafo 1 bis, della direttiva 75/324/CEE del Consiglio (2).
 4. Gli aerosol di cui ai paragrafi 1 e 2 possono essere immessi sul mercato soltanto se conformi alle condizioni previste.

Scheda dati di sicurezza

nel rispetto del regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)



n-Eptano ROTISOLV® ≥95 %, HPLC

codice articolo: 7337

Legenda

- R75
1. Non ne è ammessa l'immissione sul mercato nelle miscele destinate alle pratiche di tatuaggio; le miscele contenenti una qualsiasi di queste sostanze non devono essere usate nelle pratiche di tatuaggio successivamente al 4 gennaio 2022 se la sostanza o le sostanze in questione sono presenti nelle seguenti circostanze:
 - a) nel caso delle sostanze classificate nell'allegato VI, parte 3, del regolamento (CE) n. 1272/2008 nella categoria di cancerogenicità 1 A, 1B o 2 oppure nella categoria di mutagenicità sulle cellule germinali 1 A, 1B o 2, se la sostanza è presente nella miscela in concentrazione pari o superiore a 0,00005 % in peso;
 - b) nel caso delle sostanze classificate nell'allegato VI, parte 3, del regolamento (CE) n. 1272/2008 nella categoria di tossicità per la riproduzione 1 A, 1B o 2, se la sostanza è presente nella miscela in concentrazione pari o superiore a 0,001 % in peso;
 - c) nel caso delle sostanze classificate nell'allegato VI, parte 3, del regolamento (CE) n. 1272/2008 nella categoria di sensibilizzazione cutanea 1, 1 A o 1B, se la sostanza è presente nella miscela in concentrazione pari o superiore a 0,001 % in peso;
 - d) nel caso delle sostanze classificate nell'allegato VI, parte 3, del regolamento (CE) n. 1272/2008 nella categoria di corrosione cutanea 1, 1 A, 1B o 1C, di irritazione cutanea 2, di lesioni oculari gravi 1 oppure di irritazione oculare 2, se la sostanza è presente nella miscela in concentrazione pari o superiore a:
 - i) 0,1 % in peso, se la sostanza è usata unicamente come regolatore del pH;
 - ii) 0,01 % in peso in tutti gli altri casi;
 - e) nel caso delle sostanze elencate nell'allegato II del regolamento (CE) n. 1223/2009 (*1), se la sostanza è presente nella miscela in concentrazione pari o superiore a 0,00005 % in peso;
 - f) nel caso delle sostanze per le quali nella colonna g («Tipo di prodotto, parti del corpo») della tabella di cui all'allegato IV del regolamento (CE) n. 1223/2009 è indicata una condizione di almeno uno dei tipi elencati di seguito, se la sostanza è presente nella miscela in concentrazione pari o superiore a 0,00005 % in peso:
 - i) «Prodotti da sciacquare»;
 - ii) «Da non usare nei prodotti da applicare sulle membrane mucose»;
 - iii) «Da non usare nei prodotti per gli occhi»;
 - g) nel caso delle sostanze per le quali è indicata una condizione nella colonna h («Concentrazione massima nella preparazione pronta per l'uso») o nella colonna i («Altre») della tabella di cui all'allegato IV del regolamento (CE) n. 1223/2009, se la sostanza è presente nella miscela in concentrazione, o in altra forma, non conforme alla condizione specificata in detta colonna;
 - h) nel caso delle sostanze elencate nell'appendice 13 del presente allegato, se la sostanza è presente nella miscela in concentrazione pari o superiore al limite di concentrazione indicato per quella sostanza in detta appendice.
 2. Ai fini della presente voce si intende uso di una miscela «nelle pratiche di tatuaggio» quando questa viene iniettata o introdotta nella pelle, in una membrana mucosa o nel globo oculare di una persona con qualsiasi procedimento o procedura (comprese le procedure comunemente chiamate «trucco permanente», «tatuaggio cosmetico», «microblading» e «micropigmentazione») allo scopo di lasciare un segno o un disegno sul corpo della persona.
 3. Se una sostanza non elencata nell'appendice 13 rientra in uno o più dei punti da a) a g) del precedente punto 1, ad essa si applica il limite di concentrazione più rigido stabilito nei punti in questione. Se una sostanza elencata nell'appendice 13 rientra anche in uno o più dei punti da a) a g) del precedente punto 1, ad essa si applica il limite di concentrazione stabilito al punto h) del medesimo punto 1.
 4. A titolo di deroga, il punto 1 non si applica alle seguenti sostanze fino al 4 gennaio 2023:
 - a) Pigment Blue 15:3 (CI 74160, n. CE 205-685-1, n. CAS 147-14-8);
 - b) Pigment Green 7 (CI 74260, n. CE 215-524-7, n. CAS 1328-53-6).
 5. Se l'allegato VI, parte 3, del regolamento (CE) n. 1272/2008 è modificato successivamente al 4 gennaio 2021 con la classificazione o riclassificazione di una sostanza che rientra in questo modo in uno dei punti a), b), c) o d) del punto 1 della presente voce oppure che passa con la modifica da uno ad un altro dei punti indicati, e la data di applicazione della classificazione nuova o modificata è successiva alla data di cui al punto 1 oppure, a seconda dei casi, al punto 4 della presente voce, ai fini dell'applicazione della presente voce a tale sostanza la modifica o aggiunta deve essere considerata efficace a decorrere dalla data di applicazione della classificazione nuova o modificata.
 6. Se l'allegato II o l'allegato IV del regolamento (CE) n. 1223/2009 è modificato successivamente al 4 gennaio 2021 con l'inserimento nell'elenco di una sostanza o la modifica di una voce dell'elenco relativa a una sostanza, che rientra in questo modo in uno dei punti e), f) o g) del punto 1 della presente voce, oppure che passa con la modifica da uno ad un altro dei punti indicati, e la data in cui la modifica o aggiunta prende effetto è successiva alla data di cui al punto 1 oppure, a seconda dei casi, al punto 4 della presente voce, ai fini dell'applicazione della presente voce a tale sostanza la modifica o aggiunta deve essere considerata efficace a decorrere dalla data corrispondente a 18 mesi dopo l'entrata in vigore dell'atto di modifica.
 7. I fornitori che immettono sul mercato una miscela destinata alle pratiche di tatuaggio devono garantire che, successivamente al 4 gennaio 2022, sulla miscela siano riportate le seguenti informazioni:
 - a) la dicitura «Miscela per tatuaggi o trucco permanente»;
 - b) un numero di riferimento unico per l'identificazione del lotto;
 - c) l'elenco degli ingredienti conforme alla nomenclatura stabilita nel glossario delle denominazioni comuni degli ingredienti a norma dell'articolo 33 del regolamento (CE) n. 1223/2009 oppure, in assenza di una denominazione comune dell'ingrediente, della denominazione IUPAC. In assenza delle denominazioni comuni degli ingredienti o di una denominazione IUPAC, indicare il numero CAS e il numero CE. Gli ingredienti devono essere elencati in ordine decrescente secondo il loro peso o volume al momento della formulazione. Per «ingrediente» si intende qualsiasi sostanza aggiunta durante il processo di formulazione e presente nella miscela destinata alle pratiche di tatuaggio. Le impurità non sono considerate ingredienti. Se il nome di una sostanza usata come ingrediente ai sensi della presente voce deve già essere indicato sull'etichetta a norma del regolamento (CE) n. 1272/2008, tale ingrediente non deve essere contrassegnato a norma del presente regolamento;
 - d) l'ulteriore dicitura «regolatore del pH» per le sostanze di cui al paragrafo 1, lettera d), punto i);
 - e) la dicitura «Contiene nichel». Può provocare reazioni allergiche se la miscela contiene nichel in misura inferiore al limite di concentrazione indicato nell'appendice 13;
 - f) la dicitura «Contiene cromo (VI)». Può provocare reazioni allergiche se la miscela contiene cromo (VI) in misura inferiore al limite di concentrazione indicato nell'appendice 13;
 - g) le istruzioni per l'uso in sicurezza, qualora la loro presenza sull'etichetta non sia già prescritta dal regolamento (CE) n. 1272/2008.Tali informazioni devono essere chiaramente visibili, ben leggibili e apposte in modo indelebile. Le informazioni devono essere redatte nella lingua o nelle lingue ufficiali dello Stato membro o degli Stati membri in cui la miscela è immessa sul mercato, salvo altrimenti previsto dallo Stato membro o dagli Stati membri in questione. Se la dimensione dell'imballaggio lo rende necessario, le informazioni elencate nel primo paragrafo, a eccezione di quelle della lettera a), sono riportate nelle istruzioni per l'uso. Prima di utilizzare una miscela destinata alle pratiche di tatuaggio, la persona che la utilizza deve fornire alla persona che si sottopone alla pratica le informazioni indicate sull'imballaggio o incluse nelle istruzioni per l'uso a norma del presente punto.

Scheda dati di sicurezza

nel rispetto del regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)



n-Eptano ROTISOLV® ≥95 %, HPLC

codice articolo: **7337**

Legenda

8. Le miscele che non recano la dicitura «Miscela per tatuaggi o trucco permanente» non devono essere utilizzate nelle pratiche di tatuaggio.

9. La presente voce non si applica alle sostanze che si trovano allo stato gassoso a una temperatura di 20 °C e a una pressione di 101,3 kPa o che generano una tensione di vapore superiore a 300 kPa a una temperatura di 50 °C, con l'eccezione della formaldeide (n. CAS 50-00-0, n. CE 200-001-8).

10. La presente voce non si applica all'immissione sul mercato delle miscele destinate alle pratiche di tatuaggio o all'uso di tali miscele se immesse sul mercato esclusivamente come dispositivi medici o come accessori di dispositivi medici ai sensi del regolamento (UE) 2017/745, oppure se utilizzate esclusivamente come dispositivi medici o come accessori di dispositivi medici ai sensi del medesimo regolamento. Qualora l'immissione sul mercato o l'uso possano non essere esclusivamente per uso medico o come accessori di dispositivi medici, si applicano cumulativamente le prescrizioni del regolamento (UE) 2017/745 e del presente regolamento.

Elenco delle sostanze soggette ad autorizzazione (REACH, Allegato XIV)/SVHC - elenco delle sostanze candidate

Non elencato.

Direttiva Seveso

2012/18/UE (Seveso III)			
N.	Sostanza pericolosa/categorie di pericolo	Quantità limite (tonnellate) per l'applicazione di requisiti di soglia inferiore e superiore	Note
E1	pericoli per l'ambiente (pericoloso per l'ambiente acquatico, cat. 1)	100 200	56)

Notazione

56) Pericoloso per l'ambiente acquatico, categoria di tossicità acuta 1 o di tossicità cronica 1

Direttiva Decopaint

Contenuto di COV	100 % , 690 g/l
------------------	--------------------

Direttiva sulle emissioni industriali (IED)

Contenuto di COV	100 %
Contenuto di COV	690 g/l

Direttiva sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (RoHS)

non elencato

Regolamento relativo all'istituzione di un registro europeo delle emissioni e dei trasferimenti di sostanze inquinanti (PRTR)

non elencato

Direttiva quadro sulle acque (WFD)

non elencato

Regolamento relativo all'immissione sul mercato e all'uso di precursori di esplosivi

non elencato

Regolamento relativo ai precursori di droghe

non elencato

Regolamento sulle sostanze che riducono lo strato di ozono

non elencato

Scheda dati di sicurezza

nel rispetto del regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)



n-Eptano ROTISOLV® ≥95 %, HPLC

codice articolo: **7337**

Regolamento sull'esportazione e importazione di sostanze chimiche pericolose (PIC)

non elencato

Regolamento relativo agli inquinanti organici persistenti (POP)

non elencato

Altre informazioni

Direttiva 94/33/CE relativa alla protezione dei giovani sul lavoro. Rispettare i limiti all'impiego secondo la direttiva 92/85/CEE relativa alla sicurezza e salute sul lavoro delle lavoratrici gestanti, puerpere o in periodo di allattamento.

Inventari nazionali

Paese	Inventario	Stato
AU	AICS	la sostanza è elencata
CA	DSL	la sostanza è elencata
CN	IECSC	la sostanza è elencata
EU	ECSI	la sostanza è elencata
EU	REACH Reg.	la sostanza è elencata
JP	CSCL-ENCS	la sostanza è elencata
KR	KECI	la sostanza è elencata
MX	INSQ	la sostanza è elencata
NZ	NZIoC	la sostanza è elencata
PH	PICCS	la sostanza è elencata
TR	CICR	la sostanza è elencata
TW	TCSI	la sostanza è elencata
US	TSCA	la sostanza è elencata

Legenda

AICS	Australian Inventory of Chemical Substances
CICR	Chemical Inventory and Control Regulation
CSCL-ENCS	List of Existing and New Chemical Substances (CSCL-ENCS)
DSL	Domestic Substances List (DSL)
ECSI	Inventario CE (EINECS, ELINCS, NLP)
IECSC	Inventory of Existing Chemical Substances Produced or Imported in China
INSQ	National Inventory of Chemical Substances
KECI	Korea Existing Chemicals Inventory
NZIoC	New Zealand Inventory of Chemicals
PICCS	Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS)
REACH Reg.	REACH sostanze registrate
TCSI	Taiwan Chemical Substance Inventory
TSCA	Toxic Substance Control Act

15.2 Valutazione della sicurezza chimica

Non è stata condotta alcuna valutazione della sicurezza chimica per questa sostanza.

Scheda dati di sicurezza

nel rispetto del regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)



n-Eptano ROTISOLV® ≥95 %, HPLC

codice articolo: 7337

SEZIONE 16: Altre informazioni

Indicazione delle modifiche (scheda dati sottoposta a revisione)

Adeguamento al regolamento: Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH), modificato da 2020/878/UE

Ristrutturazione: sezione 9, sezione 14

Sezione	Voce precedente (testo/valore)	Voce attuale (testo/valore)	Rilevante per la sicurezza
2.1		Classificazione secondo il Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP): modifica nella lista (tabella)	sì
2.1	I principali effetti avversi fisico-chimici, per la salute umana e per l'ambiente: Effetti narcotici.	I principali effetti avversi fisico-chimici, per la salute umana e per l'ambiente: Il prodotto è combustibile e può essere infiammato da fonti di ignizione potenziali. Il versamento e l'acqua antincendio possono inquinare i corsi d'acqua.	sì
2.3	Altri pericoli: Non ci sono informazioni supplementari.	Altri pericoli	sì
2.3		Risultati della valutazione PBT e vPvB: In base ai risultati della sua valutazione, questa sostanza non è una PBT o una vPvB.	sì

Abbreviazioni e acronimi

Abbr.	Descrizioni delle abbreviazioni utilizzate
2000/39/CE	Direttiva della Commissione relativa alla messa a punto di un primo elenco di valori limite indicativi in applicazione della direttiva 98/24/CE del Consiglio
8 ore	Media ponderata nel tempo
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose per vie di navigazione interne)
ADR	Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Accordo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose per strada)
ADR/RID/ADN	Accordi relativi al trasporto internazionale di merci pericolose su strada/per ferrovia/per vie navigabili interne (ADR/RID/ADN)
BCF	Bioconcentration factor (fattore di bioconcentrazione)
breve termine	Limite per breve tempo di esposizione
CAS	Chemical Abstracts Service (un identificativo numerico per l'individuazione univoca di una sostanza chimica, privo di significato chimico)
CLP	Regolamento (CE) n. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio (Classification, Labelling and Packaging) delle sostanze e delle miscele
COV	Composti organici volatili
DGR	Dangerous Goods Regulations (regolamenti concernenti le merci pericolose - see IATA/DGR)
DNEL	Derived No-Effect Level (livello derivato senza effetto)
EC50	Effective Concentration 50 % (concentrazione efficace 50 %). L'EC50 corrisponde alla concentrazione di una sostanza testata in grado di provocare come effetto 50% di cambiamenti (per esempio, sulla crescita) durante un intervallo di tempo specificato

Scheda dati di sicurezza

nel rispetto del regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)



n-Eptano ROTISOLV® ≥95 %, HPLC

codice articolo: **7337**

Abbr.	Descrizioni delle abbreviazioni utilizzate
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (inventario europeo delle sostanze chimiche esistenti a carattere commerciale)
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances (lista europea delle sostanze chimiche notificate)
EmS	Emergency Schedule (piano di emergenza)
G.U. n. 218 - Allegato XXXVIII	Gazzetta Ufficiale n.218: Modificato l'allegato XXXVIII come previsto dal decreto interministeriale
GHS	"Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals" "Sistema mondiale armonizzato di classificazione ed etichettatura delle sostanze chimiche" sviluppato dalle Nazioni Unite
IATA	Associazione Internazionale dei Trasporti Aerei
IATA/DGR	Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regolamento concernente in trasporto aereo di merci pericolose)
ICAO	International Civil Aviation Organization (Organizzazione della Aviazione Civile Internazionale)
ICAO-TI	Technical instructions for the safe transport of dangerous goods by air (Istruzioni tecniche per la sicurezza del trasporto aereo di merci pericolose)
IMDG	International Maritime Dangerous Goods Code (codice marittimo internazionale delle merci pericolose)
IMDG-Code	Codice marittimo internazionale delle merci pericolose
IOELV	Valori limite indicativi di esposizione professionale
LC50	Lethal Concentration 50 % (concentrazione letale 50 %): la CL50 corrisponde alla concentrazione di una sostanza testata che è in grado di provocare 50% di mortalità in un determinato intervallo di tempo
LD50	Lethal Dose 50 % (dose letale 50 %): la DL50 corrisponde alla dose di una sostanza testata che è in grado di provocare 50 % di mortalità in un determinato intervallo di tempo
LEL	Limite inferiore di esplosione (LEL)
NLP	No-Longer Polymer (ex polimero)
Nr CE	L'inventario CE (EINECS, ELINCS e la lista NLP) è la risorsa per il numero CE a sette cifre che identifica le sostanze disponibili commercialmente all'interno della UE (Unione europea)
Nr indice	Il numero indice è il codice di identificazione assegnato alla sostanza nella parte 3 dell'allegato VI del regolamento (CE) n. 1272/2008
PBT	Persistente, Bioaccumulabile e Tossico
ppm	Parti per milione
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche)
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Regolamento concernente il trasporto internazionale ferroviario delle merci pericolose)
SVHC	Substance of Very High Concern (sostanza estremamente preoccupante)
UEL	Limite superiore di esplosione (UEL)
VLEP	Valore limite di esposizione professionale
VM	Valore massimo
vPvB	Very Persistent and very Bioaccumulative (molto persistente e molto bioaccumulabile)

Principali riferimenti bibliografici e fonti di dati

Regolamento (CE) n. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio (Classification, Labelling and Packaging) delle sostanze e delle miscele. Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH), modificato da 2020/878/UE.

Scheda dati di sicurezza

nel rispetto del regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)



n-Eptano ROTISOLV® ≥95 %, HPLC

codice articolo: **7337**

Trasporto su strada, per ferrovia o per via navigabile di merci pericolose (ADR/RID/ADN). Codice marittimo internazionale delle merci pericolose (IMDG). Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regolamento concernente in trasporto aereo di merci pericolose).

Frase pertinenti (codice e testo completo come indicato nelle sezioni 2 e 3)

Codice	Testo
H225	Liquido e vapori facilmente infiammabili.
H304	Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie.
H315	Provoca irritazione cutanea.
H336	Può provocare sonnolenza o vertigini.
H400	Molto tossico per gli organismi acquatici.
H410	Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

Clausola di esclusione di responsabilità

Le presenti informazioni si basano sulle nostre attuali conoscenze. La presente SDS è stata compilata e si intende valida solo per questo prodotto.

Scheda dati di sicurezza

nel rispetto del regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)



n-Ottano ≥99 %, per sintesi

codice articolo: **8753**

Versione: **3.0 it**

Sostituisce la versione del: 18.01.2019

Versione: (2)

data di compilazione: 08.05.2015

Revisione: 03.03.2022

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

1.1 Identificatore del prodotto

Identificazione della sostanza	n-Ottano ≥99 %, per sintesi
Codice articolo	8753
Numero di registrazione (REACH)	01-2119463939-19-xxxx
Numero d'indice nell'allegato VI del CLP	601-009-00-8
Numero CE	203-892-1
Numero CAS	111-65-9

1.2 Usi pertinenti identificati della sostanza o miscela e usi sconsigliati

Usi pertinenti identificati:	Sostanza chimica da laboratorio Uso di laboratorio e di analisi
Usi sconsigliati:	Non utilizzare per prodotti destinati a venire a diretto contatto con i generi alimentari. Non utilizzare per scopi privati (nuclei familiari).

1.3 Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Carl Roth GmbH + Co KG
Schoemperlenstr. 3-5
D-76185 Karlsruhe
Germania

Telefono:+49 (0) 721 - 56 06 0

Fax: +49 (0) 721 - 56 06 149

e-mail: sicherheit@carlroth.de

Sito internet: www.carlroth.de

Persona competente responsabile della scheda di dati di sicurezza: :Department Health, Safety and Environment

e-mail (persona competente): sicherheit@carlroth.de

1.4 Numero telefonico di emergenza

Nome	Via	Codice postale/città	Telefono	Sito internet
Centro Nazionale di Informazione Tossicologica	Via Salvatore Maugeri 10	27100 Pavia	0382 24444	

SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli

2.1 Classificazione della sostanza o della miscela

Classificazione secondo il Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP)

Scheda dati di sicurezza

nel rispetto del regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)



n-Ottano ≥ 99 %, per sintesi

codice articolo: **8753**

Sezione	Classe di pericolo	Categoria	Classe categoria di pericolo	Indicazione di pericolo
2.6	Liquido infiammabile	2	Flam. Liq. 2	H225
3.2	Corrosione/irritazione cutanea	2	Skin Irrit. 2	H315
3.8D	Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione singola (effetti narcotici, sonnolenza)	3	STOT SE 3	H336
3.10	Pericolo in caso di aspirazione	1	Asp. Tox. 1	H304
4.1A	Pericoloso per l'ambiente acquatico - pericolo acuto	1	Aquatic Acute 1	H400
4.1C	Pericoloso per l'ambiente acquatico - pericolo cronico	1	Aquatic Chronic 1	H410

Per il testo completo: cfr. SEZIONE 16

I principali effetti avversi fisico-chimici, per la salute umana e per l'ambiente

Il prodotto è combustibile e può essere infiammato da fonti di ignizione potenziali. Il riversamento e l'acqua antincendio possono inquinare i corsi d'acqua.

2.2 Elementi dell'etichetta

Etichettatura secondo il Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP)

Avvertenza

Pericolo

Pittogrammi

GHS02, GHS07,
GHS08, GHS09



Indicazioni di pericolo

H225 Liquido e vapori facilmente infiammabili
H304 Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie
H315 Provoca irritazione cutanea
H336 Può provocare sonnolenza o vertigini
H410 Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata

Consigli di prudenza

Consigli di prudenza - prevenzione

P210 Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. Non fumare
P273 Non disperdere nell'ambiente
P280 Indossare guanti/proteggere gli occhi/il viso

Consigli di prudenza - reazione

P301+P310 IN CASO DI INGESTIONE: contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI/ un medico
P303+P361+P353 IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE (o con i capelli): togliersi di dosso immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle [o fare una doccia]
P331 NON provocare il vomito

Consigli di prudenza - conservazione

P403+P233 Tenere il recipiente ben chiuso e in luogo ben ventilato

Scheda dati di sicurezza

nel rispetto del regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)



n-Ottano ≥ 99 %, per sintesi

codice articolo: **8753**

Etichettatura di imballaggi che non contengono una quantità superiore a 125 ml

Avvertenza: **Pericolo**

Simbolo/i



H304

Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie.

P301+P310

IN CASO DI INGESTIONE: contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI/un medico.

P331

NON provocare il vomito.

2.3 Altri pericoli

Risultati della valutazione PBT e vPvB

In base ai risultati della sua valutazione, questa sostanza non è una PBT o una vPvB.

SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

3.1 Sostanze

Denominazione della sostanza	n-Ottano
Formula molecolare	C_8H_{18}
Massa molare	114,2 g/mol
Nr. di registrazione REACH	01-2119463939-19-xxxx
Nr CAS	111-65-9
Nr CE	203-892-1
Nr indice	601-009-00-8

SEZIONE 4: Misure di primo soccorso

4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso



Note generali

Togliere gli indumenti contaminati.

Se inalata

Aerare. In caso di dubbio o se i sintomi persistono, avisare il medico.

A contatto con la pelle

Sciacquare la pelle/fare una doccia. In caso d'irritazione cutanea consultare un dermatologo.

A contatto con gli occhi

Sciacquare accuratamente per parecchi minuti. In caso di dubbio o se i sintomi persistono, avisare il medico.

Se ingerita

Chiamare immediatamente un medico. In caso di vomito notare il pericolo in caso di aspirazione.

Scheda dati di sicurezza

nel rispetto del regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)



n-Ottano ≥ 99 %, per sintesi

codice articolo: 8753

4.2 Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

Irritazione, Pericolo in caso di aspirazione, Nausea, Vertigini, Cefalea, Stordimento, Sonnolenza, Narcosi

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

nulla

SEZIONE 5: Misure antincendio

5.1 Mezzi di estinzione



Mezzi di estinzione idonei

coordinare misure antincendio nelle zone circostanti
acqua nebulizzata, polvere estinguente secca, polvere BC, biossido di carbonio (CO₂)

Mezzi di estinzione non idonei

getto d'acqua

5.2 Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

Combustibile. In caso di ventilazione insufficiente e/o durante l'uso può formare con l'aria miscele esplosive/infiammabili. I vapori dei solventi sono più pesanti dell'aria e possono depositarsi sul pavimento. La presenza di sostanze o miscele infiammabili è particolarmente probabile negli ambienti che non sono interessati da aerazione, ad esempio quelli non areati posti in profondità, come fosse, canali e pozzi. I vapori sono più pesanti dell'aria e possono depositarsi sul pavimento e creare con l'aria miscele esplosive. I vapori possono creare con l'aria una miscela esplosiva.

Prodotti di combustione pericolosi

In caso di incendio possono svilupparsi: Monossido di carbonio (CO), Biossido di carbonio (CO₂)

5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

In caso di incendio e/o esplosione non respirare i fumi. Impedire il riversamento dell'acqua antincendio in fognature e corsi d'acqua. Utilizzare i mezzi estinguenti con le precauzioni abituali a distanza ragionevole. Indossare l'autorespiratore.

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

Evitare il contatto con la pelle, gli occhi e gli indumenti. Non respirare i vapori/aerosoli. Evitare le fonti di ignizione.

6.2 Precauzioni ambientali

Tenere lontano da scarichi, acque di superficie e acque sotterranee. Contenere le acque di lavaggio contaminate e smaltirle. Pericolo d'esplosione.

6.3 Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica

Scheda dati di sicurezza

nel rispetto del regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)



n-Ottano ≥ 99 %, per sintesi

codice articolo: **8753**

Raccomandazioni sulle modalità di contenimento di una fuoriuscita

Copertura degli scarichi.

Raccomandazioni sulle modalità di bonifica di una fuoriuscita

Raccogliere con sostanze assorbenti (sabbia, farina fossile, legante per acidi, legante universale).

Altre informazioni relative alle fuoriuscite e ai rilasci

Riporre in appositi contenitori per smaltimento. Ventilare l'area colpita.

6.4 Riferimento ad altre sezioni

Prodotti di combustione pericolosi: cfr. sezione 5. Dispositivi di protezione personali: cfr. sezione 8. Materiali incompatibili: cfr. sezione 10. Considerazioni sullo smaltimento: cfr. sezione 13.

SEZIONE 7: Manipolazione e immagazzinamento

7.1 Precauzioni per la manipolazione sicura

Predisporre un'adeguata ventilazione.

Misure di prevenzione degli incendi e della formazione di aerosol e polveri



Conservare lontano da fiamme e scintille - Non fumare.

Prendere precauzioni contro le scariche elettrostatiche. In considerazione del pericolo di esplosione

evitare spandimenti di vapori all'interno di cantine, condotti e fossati.

Misure per la protezione dell'ambiente

Non disperdere nell'ambiente.

Raccomandazioni generiche sull'igiene professionale

Lavare le mani prima delle pause e alla fine della lavorazione. Conservare lontano da alimenti o mangimi e da bevande. Non fumare durante l'impiego.

7.2 Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità

Tenere il recipiente ben chiuso.

Sostanze o miscele incompatibili

Rispettare il deposito compatibile delle sostanze chimiche.

Altre informazioni da tenere in considerazione:

Mettere a terra/massa il contenitore e il dispositivo ricevente.

Disposizioni relative alla ventilazione

Utilizzare la ventilazione locale e generale.

Progettazione specifica dei locali o dei contenitori di stoccaggio

Temperatura di conservazione raccomandata: 15 - 25 °C

7.3 Usi finali specifici

Non ci sono informazioni disponibili.

Scheda dati di sicurezza

nel rispetto del regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)



n-Ottano ≥ 99 %, per sintesi

codice articolo: 8753

SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/protezione individuale

8.1 Parametri di controllo

Valori limite nazionali

Valori di esposizione professionale (limiti d'esposizione sul luogo di lavoro)

Questa informazione non è disponibile.

Valori relativi alla salute umana

DNEL pertinenti e altri livelli soglia				
Endpoint	Livello soglia	Obiettivo di protezione, via d'esposizione	Destinato a	Tempo d'esposizione
DNEL	2.035 mg/m ³	umana, per inalazione	lavoratori (industriali)	cronico - effetti sistemici
DNEL	773 mg/kg p.c./giorno	umana, dermica	lavoratori (industriali)	cronico - effetti sistemici

Valori ambientali

PNEC pertinenti e altri livelli soglia				
End-point	Livello soglia	Organismo	Comparto ambientale	Tempo d'esposizione
PNEC	10 $\mu\text{g}/\text{l}$	organismi acquatici	acque dolci	breve termine (caso isolato)
PNEC	10 $\mu\text{g}/\text{l}$	organismi acquatici	acque marine	breve termine (caso isolato)
PNEC	160 $\mu\text{g}/\text{l}$	organismi acquatici	impianto da trattamento delle acque reflue (STP)	breve termine (caso isolato)
PNEC	4 mg/kg	organismi acquatici	sedimenti di acqua dolce	breve termine (caso isolato)
PNEC	4 mg/kg	organismi acquatici	sedimenti marini	breve termine (caso isolato)
PNEC	1,6 mg/kg	organismi terrestri	suolo	breve termine (caso isolato)

8.2 Controlli dell'esposizione

Misure di protezione individuale (dispositivi di protezione individuale)

Protezioni per occhi/volto



Utilizzare la visiera con protezione laterale.

Protezione della pelle



Scheda dati di sicurezza

nel rispetto del regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)



n-Ottano ≥ 99 %, per sintesi

codice articolo: **8753**

• protezione delle mani

Usare guanti adatti. Sono appropriati guanti di protezione per sostanze chimiche, come è stato testato secondo la norma EN 374. Per usi particolari, si raccomanda di controllare la resistenza alle sostanze chimiche dei guanti di protezione sopracitati insieme al fornitore dei guanti stessi. I tempi sono valori approssimativi da misurazioni a 22 °C e contatto permanente. Temperature aumentate dovute a sostanze riscaldate, calore corporeo ecc. E una riduzione dello spessore effettivo dello strato mediante stiramento possono portare ad una considerevole riduzione del tempo di penetrazione. In caso di dubbi, contattare il produttore. Con uno spessore dello strato di circa 1,5 volte più grande / più piccolo, il tempo di sfondamento corrispondente viene raddoppiato / dimezzato. I dati si applicano solo alla sostanza pura. Quando vengono trasferiti a miscele di sostanze, possono essere considerati solo come una guida.

• tipo di materiale

NBR (Caucciù di nitrile)

• spessore del materiale

0,4 mm

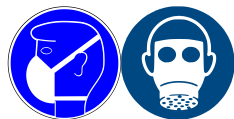
• tempi di permeazione del materiale dei guanti

>480 minuti (permeazione: livello 6)

• misure supplementari per la protezione

Stabilire un periodo di guarigione per la rigenerazione della pelle. Si consiglia una protezione preventiva dell'epidermide (creme protettive/pomate).
Vestiti ignifughi.

Protezione respiratoria



Protezione delle vie respiratorie necessaria a: Formazione di aerosol o di nebbia. Tipo: A (contro gas e vapori organici con un punto di ebollizione > 65 °C, codice cromatico: marrone).

Controlli dell'esposizione ambientale

Tenere lontano da scarichi, acque di superficie e acque sotterranee.

SEZIONE 9: Proprietà fisiche e chimiche

9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Stato fisico	liquido
Colore	incolore
Odore	caratteristico
Punto di fusione/punto di congelamento	-56,5 °C
Punto di ebollizione o punto iniziale di ebollizione e intervallo di ebollizione	124 - 126,6 °C a 1 atm (ECHA)
Infiammabilità	liquido infiammabile secondo i criteri GHS
Limite inferiore e superiore di esplosività	38 g/m ³ (LEL) - 310 g/m ³ (UEL) / 0,8 vol% (LEL) - 6,5 vol% (UEL)
Punto di infiammabilità	13 °C (ECHA)
Temperatura di autoaccensione	206 °C (ECHA) (temperatura di autoaccensione (liquidi e gas))

Scheda dati di sicurezza

nel rispetto del regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)



n-Ottano ≥ 99 %, per sintesi

codice articolo: **8753**

Temperatura di decomposizione	irrilevante
(valore) pH	non determinato
Viscosità cinematica	0,801 mm ² /s a 20 °C
Viscosità dinamica	0,55 mPa s a 20 °C
<u>La/le solubilità</u>	
Solubilità in acqua	(insolubile (< 1 mg/l))
<u>Coefficiente di ripartizione</u>	
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (valore logaritmico):	5,15 (ECHA)
Carbonio organico nel suolo/acqua (log KOC)	2,641 (ECHA)
Tensione di vapore	1,86 kPa a 25 °C
<u>Densità e/o densità relativa</u>	
Densità	0,71 g/cm ³ a 15 °C (ECHA)
Densità di vapore relativa	3,94 (aria = 1)
Caratteristiche delle particelle	irrilevante (liquido)
<u>Altri parametri di sicurezza</u>	
Proprietà ossidanti	nulla
9.2 Altre informazioni	
Informazioni relative alle classi di pericoli fisici:	Non ci sono informazioni supplementari.
Altre caratteristiche di sicurezza:	
Gruppo di gas (categoria di esplosione)	IIA Valore dell'interstizio sperimentale massimo di sicurezza; MESG > 0,9 mm
Tensione superficiale	21,14 mN/m (25 °C) (ECHA)
Indice di rifrazione	1,397
Classe di temperatura (UE, secondo ATEX)	T3 Massima temperatura di superficie consentita sul dispositivo: 200 °C

Scheda dati di sicurezza

nel rispetto del regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)



n-Ottano ≥ 99 %, per sintesi

codice articolo: 8753

SEZIONE 10: Stabilità e reattività

10.1 Reattività

Si tratta di una sostanza reattiva. Rischio di accensione. I vapori possono creare con l'aria una miscela esplosiva.

Se riscaldato

Rischio di accensione.

10.2 Stabilità chimica

Il materiale è stabile in ambiente normale e nelle condizioni di temperatura e di pressione previste durante lo stoccaggio e la manipolazione.

10.3 Possibilità di reazioni pericolose

Reazione intensa con: molto comburente

10.4 Condizioni da evitare

Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. Non fumare.

10.5 Materiali incompatibili

altro plastica

10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi

Prodotti di combustione pericolosi: cfr. sezione 5.

SEZIONE 11: Informazioni tossicologiche

11.1 Informazioni sulle classi di pericolo definite nel regolamento (CE) n. 1272/2008

Classificazione secondo GHS (1272/2008/CE, CLP)

Tossicità acuta

Non è classificato come acutamente tossico.

Tossicità acuta					
Via di esposizione	Endpoint	Valore	Specie	Metodo	Fonte
orale	LD50	$>5.000 \text{ mg/kg}$	ratto		ECHA
inalazione: vapore	LC50	$>24,88 \text{ mg/l/4h}$	ratto		ECHA
dermica	LD50	$>2.000 \text{ mg/kg}$	coniglio		ECHA

Corrosione/irritazione della pelle

Provoca irritazione cutanea.

Lesioni oculari gravi/irritazione oculare

Non è classificato come irritante o come causante gravi lesioni oculari.

Sensibilizzazione delle vie respiratorie o della pelle

Non è classificato come sensibilizzante delle vie respiratorie o della pelle.

Mutagenicità sulle cellule germinali

Non è classificato come mutageno sulle cellule germinali.

Scheda dati di sicurezza

nel rispetto del regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)



n-Ottano ≥ 99 %, per sintesi

codice articolo: **8753**

Cancerogenicità

Non è classificato come cancerogeno.

Tossicità per la riproduzione

Non è classificato come tossico per la riproduzione.

Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione singola

Può provocare sonnolenza o vertigini.

Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione ripetuta

Non è classificato come tossico specifica per organi bersaglio (esposizione ripetuta).

Pericolo in caso di aspirazione

Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie.

Sintomi connessi alle caratteristiche fisiche, chimiche e tossicologiche

• In caso di ingestione

pericolo in caso di aspirazione

• In caso di contatto con gli occhi

I dati non sono disponibili.

• In caso di inalazione

nausea, cefalea, vertigini, affaticamento, stordimento, narcosi

• In caso di contatto con la pelle

provoca irritazione cutanea

• Altre informazioni

nulla

11.2 Proprietà di interferenza con il sistema endocrino

Non elencato.

11.3 Informazioni su altri pericoli

Non ci sono informazioni supplementari.

SEZIONE 12: Informazioni ecologiche

12.1 Tossicità

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

Tossicità acquatica (acuta)				
Endpoint	Valore	Specie	Fonte	Tempo d'esposizione
EC50	0,3 mg/l	daphnia magna	ECHA	48 h

Scheda dati di sicurezza

nel rispetto del regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)



n-Ottano ≥ 99 %, per sintesi

codice articolo: 8753

Tossicità acquatica (cronica)				
Endpoint	Valore	Specie	Fonte	Tempo d'esposizione
EC50	0,23 mg/l	invertebrati acquatici	ECHA	21 d

Biodegradazione

I dati non sono disponibili.

12.2 Processo di degradabilità

Theoretical Oxygen Demand (domanda teorica di ossigeno): 3,501 mg/mg
Biossido di carbonio teorico: 3,082 mg/mg

Processo di degradabilità		
Processo	Velocità di degradazione	Tempo
impoverimento dell'ossigeno	28,3 %	2 d

12.3 Potenziale di bioaccumulo

La sostanza è considerata molto bioaccumulabile.

n-ottanolo/acqua (log KOW)	5,15 (ECHA)
BCF	198,7 (ECHA)

12.4 Mobilità nel suolo

Il coefficiente normalizzato di assorbimento del carbonio organico	2,641 (ECHA)
--	--------------

12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB

I dati non sono disponibili.

12.6 Proprietà di interferenza con il sistema endocrino

Non elencato.

12.7 Altri effetti avversi

I dati non sono disponibili.

SEZIONE 13: Considerazioni sullo smaltimento

13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti



Questo materiale e il suo contenitore devono essere smaltiti come rifiuti pericolosi. Smaltire il prodotto/recipiente in conformità alla regolamentazione locale/regionale/nazionale/internazionale.

Smaltimento attraverso le acque reflue - informazioni pertinenti

Non gettare i residui nelle fognature. Non disperdere nell'ambiente. Riferirsi alle istruzioni speciali/schede informative in materia di sicurezza.

Scheda dati di sicurezza

nel rispetto del regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)



n-Ottano ≥ 99 %, per sintesi

codice articolo: **8753**

Trattamento dei rifiuti di contenitori/imballaggi

Si tratta di un rifiuto pericoloso; possono essere utilizzati soltanto gli imballaggi approvati (ad esempio secondo ADR).

13.2 Disposizioni pertinenti riguardanti i rifiuti

La determinazione dei codici/delle denominazioni dei rifiuti deve secondo l'ordinanza relativa al catalogo dei rifiuti deve essere effettuata in maniera specifica a seconda dei settori e dei processi. Abfallverzeichnis-Verordnung (ordinanza sul catalogo dei rifiuti, Germania).

13.3 Osservazioni

I rifiuti devono essere separati in base alle categorie che possono essere trattate separatamente dagli impianti locali o nazionali di gestione dei rifiuti. Fare riferimento alle prescrizioni nazionali o regionali pertinenti.

SEZIONE 14: Informazioni sul trasporto

14.1 Numero ONU o numero ID

ADR/RID/ADN	ONU 1262
IMDG-Code	ONU 1262
ICAO-TI	ONU 1262

14.2 Nome di spedizione dell'ONU

ADR/RID/ADN	OTTANI
IMDG-Code	OCTANES
ICAO-TI	Octanes

14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto

ADR/RID/ADN	3
IMDG-Code	3
ICAO-TI	3

14.4 Gruppo di imballaggio

ADR/RID/ADN	II
IMDG-Code	II
ICAO-TI	II

14.5 Pericoli per l'ambiente

pericoloso per l'ambiente acquatico

14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori

Disposizioni concernenti le materie pericolose (ADR) alle quali bisogna attenersi all'interno dell'azienda.

14.7 Trasporto marittimo alla rinfusa conformemente agli atti dell'IMO

Non si intende effettuare il trasporto di rinfuse.

14.8 Informazioni per ciascuno dei regolamenti tipo dell'ONU

Scheda dati di sicurezza

nel rispetto del regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)



n-Ottano ≥ 99 %, per sintesi

codice articolo: **8753**

Trasporto su strada, per ferrovia o per via navigabile di merci pericolose (ADR/RID/ADN) - Informazioni supplementari

Designazione ufficiale	OTTANI
Particolari nel documento di trasporto	UN1262, OTTANI, 3, II, (D/E), pericoloso per l'ambiente
Codice di classificazione	F1
Etichetta/e di pericolo	3, "Pesce e albero"
Pericoli per l'ambiente	Sì (pericoloso per l'ambiente acquatico)
Quantità esenti (EQ)	E2
Quantità limitate (LQ)	1 L
Categoria di trasporto (CT)	2
Codice di restrizione in galleria (CTG)	D/E
Numero di identificazione del pericolo	33

Codice marittimo internazionale delle merci pericolose (IMDG) - Informazioni supplementari

Designazione ufficiale	OCTANES
Dicitura nella dichiarazione dello speditore (shipper's declaration)	UN1262, OCTANES, 3, II, 13°C c.c., MARINE POLLUTANT
Inquinante marino	Sì (P) (pericoloso per l'ambiente acquatico)
Etichetta/e di pericolo	3, "Pesce e albero"
Disposizioni speciali (DS)	-
Quantità esenti (EQ)	E2
Quantità limitate (LQ)	1 L
EmS	F-E, S-E
Categoria di stivaggio (stowage category)	B

Organizzazione dell'Aviazione Civile Internazionale (ICAO-IATA/DGR) - Informazioni supplementari

Designazione ufficiale	Octanes
Dicitura nella dichiarazione dello speditore (shipper's declaration)	UN1262, Octanes, 3, II
Pericoli per l'ambiente	Sì (pericoloso per l'ambiente acquatico)
Etichetta/e di pericolo	3
Quantità esenti (EQ)	E2
Quantità limitate (LQ)	1 L

Scheda dati di sicurezza

nel rispetto del regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)



n-Ottano ≥ 99 %, per sintesi

codice articolo: 8753

SEZIONE 15: Informazioni sulla regolamentazione

15.1 Disposizioni legislative e regolamentari su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela

Relative disposizioni della Unione Europea (UE)

Restrizioni in base a REACH, Allegato XVII

Sostanze pericolose con restrizioni (REACH, Allegato XVII)				
Denominazione della sostanza	Nome secondo l'inventario	Nr CAS	Restrizione	N.
n-Ottano	questo prodotto risponde ai criteri di classificazione in conformità del Regolamento n. 1272/2008/CE		R3	3
n-Ottano	infiammabile / piroforico		R40	40
n-Ottano	sostanze contenute negli inchiostri per tatuaggi e trucco permanente		R75	75

Legenda

- R3
1. Non sono ammesse:
 - in oggetti di decorazione destinati a produrre effetti luminosi o di colore ottenuti in fasi differenti, ad esempio lampade ornamentali e posacenere,
 - in articoli per scherzi,
 - in giochi per uno o più partecipanti o in qualsiasi oggetto destinato ad essere utilizzato a questo scopo, anche con aspetti decorativi.
 2. Gli articoli non conformi al paragrafo 1 non possono essere immessi sul mercato.
 3. Non possono essere immesse sul mercato se contengono un colorante, salvo per ragioni di carattere fiscale, o un profumo, o entrambi, se:
 - possono essere utilizzate come combustibile in lampade ad olio ornamentali vendute al pubblico, e
 - presentano un pericolo in caso di aspirazione e sono etichettate con l'indicazione di pericolo H304.
 4. Le lampade ad olio ornamentali destinate alla vendita al pubblico possono essere immesse sul mercato solo se sono conformi alla norma europea sulle lampade ad olio ornamentali (EN 14059) adottata dal comitato europeo di normazione (CEN).
 5. Fatta salva l'applicazione di altre disposizioni dell'Unione relative alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio di sostanze e miscele, i fornitori si assicurano, prima dell'immissione sul mercato, che siano rispettate le seguenti prescrizioni:
 - a) le lampade ad olio etichettate con l'indicazione di pericolo H304 e destinate alla vendita al pubblico recano in modo visibile, leggibile e indelebile la seguente dicitura: «Tenere le lampade riempite con questo liquido fuori della portata dei bambini»; e, dal 1o dicembre 2010, «Ingerire un sorso d'olio - o succhiare lo stoppino di una lampada - può causare lesioni polmonari con potenziale pericolo di vita»;
 - b) i liquidi accendigrill etichettati con l'indicazione di pericolo H304 e destinati alla vendita al pubblico recano dal 1o dicembre 2010 in modo leggibile ed indelebile la seguente dicitura: «L'ingestione di un sorso di liquido accenditore può causare lesioni polmonari con potenziale pericolo di vita»;
 - c) gli oli per lampade e i liquidi accendigrill etichettati con l'indicazione di pericolo H304 e destinati alla vendita al pubblico sono imballati in contenitori opachi neri di capacità pari o inferiore a 1 litro dal 1o dicembre 2010.
- R40
1. È vietato l'uso come sostanze o miscele in aerosol immessi sul mercato per il grande pubblico a scopi di scherzo o di decorazione, quali:
 - lustrini metallici per decorazione, utilizzati principalmente nelle decorazioni,
 - neve e ghiaccio artificiale,
 - simulatori di rumori intestinali,
 - stelle filanti prodotte con generatori di aerosol,
 - imitazione di escrementi,
 - sirene per feste,
 - schiume e fiocchi per uso decorativo,
 - ragnatele artificiali,
 - bombette puzzolenti.
 2. Fatta salva l'applicazione di altre disposizioni comunitarie relative alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura di sostanze, i fornitori devono garantire prima dell'immissione sul mercato che l'imballaggio delle bombolette aerosol summenzionate rechi in maniera visibile, leggibile ed indelebile la seguente dicitura:
«Uso riservato agli utilizzatori professionali».
 3. A titolo di deroga, i paragrafi 1 e 2 non sono applicabili agli aerosol di cui all'articolo 8, paragrafo 1 bis, della direttiva 75/324/CEE del Consiglio (2).
 4. Gli aerosol di cui ai paragrafi 1 e 2 possono essere immessi sul mercato soltanto se conformi alle condizioni previste.

Scheda dati di sicurezza

nel rispetto del regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)



n-Ottano ≥ 99 %, per sintesi

codice articolo: **8753**

Legenda

- R75 1. Non ne è ammessa l'immissione sul mercato nelle miscele destinate alle pratiche di tatuaggio; le miscele contenenti una qualsiasi di queste sostanze non devono essere usate nelle pratiche di tatuaggio successivamente al 4 gennaio 2022 se la sostanza o le sostanze in questione sono presenti nelle seguenti circostanze:
- a) nel caso delle sostanze classificate nell'allegato VI, parte 3, del regolamento (CE) n. 1272/2008 nella categoria di cancerogenicità 1 A, 1B o 2 oppure nella categoria di mutagenicità sulle cellule germinali 1 A, 1B o 2, se la sostanza è presente nella miscela in concentrazione pari o superiore a 0,00005 % in peso;
 - b) nel caso delle sostanze classificate nell'allegato VI, parte 3, del regolamento (CE) n. 1272/2008 nella categoria di tossicità per la riproduzione 1 A, 1B o 2, se la sostanza è presente nella miscela in concentrazione pari o superiore a 0,001 % in peso;
 - c) nel caso delle sostanze classificate nell'allegato VI, parte 3, del regolamento (CE) n. 1272/2008 nella categoria di sensibilizzazione cutanea 1, 1 A o 1B, se la sostanza è presente nella miscela in concentrazione pari o superiore a 0,001 % in peso;
 - d) nel caso delle sostanze classificate nell'allegato VI, parte 3, del regolamento (CE) n. 1272/2008 nella categoria di corrosione cutanea 1, 1 A, 1B o 1C, di irritazione cutanea 2, di lesioni oculari gravi 1 oppure di irritazione oculare 2, se la sostanza è presente nella miscela in concentrazione pari o superiore a:
 - i) 0,1 % in peso, se la sostanza è usata unicamente come regolatore del pH;
 - ii) 0,01 % in peso in tutti gli altri casi;
 - e) nel caso delle sostanze elencate nell'allegato II del regolamento (CE) n. 1223/2009 (*1), se la sostanza è presente nella miscela in concentrazione pari o superiore a 0,00005 % in peso;
 - f) nel caso delle sostanze per le quali nella colonna g («Tipo di prodotto, parti del corpo») della tabella di cui all'allegato IV del regolamento (CE) n. 1223/2009 è indicata una condizione di almeno uno dei tipi elencati di seguito, se la sostanza è presente nella miscela in concentrazione pari o superiore a 0,00005 % in peso:
 - i) «Prodotti da sciacquare»;
 - ii) «Da non usare nei prodotti da applicare sulle membrane mucose»;
 - iii) «Da non usare nei prodotti per gli occhi»;
 - g) nel caso delle sostanze per le quali è indicata una condizione nella colonna h («Concentrazione massima nella preparazione pronta per l'uso») o nella colonna i («Altre») della tabella di cui all'allegato IV del regolamento (CE) n. 1223/2009, se la sostanza è presente nella miscela in concentrazione, o in altra forma, non conforme alla condizione specificata in detta colonna;
 - h) nel caso delle sostanze elencate nell'appendice 13 del presente allegato, se la sostanza è presente nella miscela in concentrazione pari o superiore al limite di concentrazione indicato per quella sostanza in detta appendice.
2. Ai fini della presente voce si intende uso di una miscela «nelle pratiche di tatuaggio» quando questa viene iniettata o introdotta nella pelle, in una membrana mucosa o nel globo oculare di una persona con qualsiasi procedimento o procedura (comprese le procedure comunemente chiamate «trucco permanente», «tatuaggio cosmetico», «microblading» e «micropigmentazione») allo scopo di lasciare un segno o un disegno sul corpo della persona.
3. Se una sostanza non elencata nell'appendice 13 rientra in uno o più dei punti da a) a g) del precedente punto 1, ad essa si applica il limite di concentrazione più rigido stabilito nei punti in questione. Se una sostanza elencata nell'appendice 13 rientra anche in uno o più dei punti da a) a g) del precedente punto 1, ad essa si applica il limite di concentrazione stabilito al punto h) del medesimo punto 1.
4. A titolo di deroga, il punto 1 non si applica alle seguenti sostanze fino al 4 gennaio 2023:
- a) Pigment Blue 15:3 (CI 74160, n. CE 205-685-1, n. CAS 147-14-8);
 - b) Pigment Green 7 (CI 74260, n. CE 215-524-7, n. CAS 1328-53-6).
5. Se l'allegato VI, parte 3, del regolamento (CE) n. 1272/2008 è modificato successivamente al 4 gennaio 2021 con la classificazione o riclassificazione di una sostanza che rientra in questo modo in uno dei punti a), b), c) o d) del punto 1 della presente voce oppure che passa con la modifica da uno ad un altro dei punti indicati, e la data di applicazione della classificazione nuova o modificata è successiva alla data di cui al punto 1 oppure, a seconda dei casi, al punto 4 della presente voce, ai fini dell'applicazione della presente voce a tale sostanza la modifica o aggiunta deve essere considerata efficace a decorrere dalla data di applicazione della classificazione nuova o modificata.
6. Se l'allegato II o l'allegato IV del regolamento (CE) n. 1223/2009 è modificato successivamente al 4 gennaio 2021 con l'inserimento nell'elenco di una sostanza o la modifica di una voce dell'elenco relativa a una sostanza, che rientra in questo modo in uno dei punti e), f) o g) del punto 1 della presente voce, oppure che passa con la modifica da uno ad un altro dei punti indicati, e la data in cui la modifica o aggiunta prende effetto è successiva alla data di cui al punto 1 oppure, a seconda dei casi, al punto 4 della presente voce, ai fini dell'applicazione della presente voce a tale sostanza la modifica o aggiunta deve essere considerata efficace a decorrere dalla data corrispondente a 18 mesi dopo l'entrata in vigore dell'atto di modifica.
7. I fornitori che immettono sul mercato una miscela destinata alle pratiche di tatuaggio devono garantire che, successivamente al 4 gennaio 2022, sulla miscela siano riportate le seguenti informazioni:
- a) la dicitura «Miscela per tatuaggi o trucco permanente»;
 - b) un numero di riferimento unico per l'identificazione del lotto;
 - c) l'elenco degli ingredienti conforme alla nomenclatura stabilita nel glossario delle denominazioni comuni degli ingredienti a norma dell'articolo 33 del regolamento (CE) n. 1223/2009 oppure, in assenza di una denominazione comune dell'ingrediente, della denominazione IUPAC. In assenza delle denominazioni comuni degli ingredienti o di una denominazione IUPAC, indicare il numero CAS e il numero CE. Gli ingredienti devono essere elencati in ordine decrescente secondo il loro peso o volume al momento della formulazione. Per «ingrediente» si intende qualsiasi sostanza aggiunta durante il processo di formulazione e presente nella miscela destinata alle pratiche di tatuaggio. Le impurità non sono considerate ingredienti. Se il nome di una sostanza usata come ingrediente ai sensi della presente voce deve già essere indicato sull'etichetta a norma del regolamento (CE) n. 1272/2008, tale ingrediente non deve essere contrassegnato a norma del presente regolamento;
 - d) l'ulteriore dicitura «regolatore del pH» per le sostanze di cui al paragrafo 1, lettera d), punto i);
 - e) la dicitura «Contiene nichel». Può provocare reazioni allergiche se la miscela contiene nichel in misura inferiore al limite di concentrazione indicato nell'appendice 13;
 - f) la dicitura «Contiene cromo (VI)». Può provocare reazioni allergiche se la miscela contiene cromo (VI) in misura inferiore al limite di concentrazione indicato nell'appendice 13;
 - g) le istruzioni per l'uso in sicurezza, qualora la loro presenza sull'etichetta non sia già prescritta dal regolamento (CE) n. 1272/2008.
- Tali informazioni devono essere chiaramente visibili, ben leggibili e apposte in modo indelebile. Le informazioni devono essere redatte nella lingua o nelle lingue ufficiali dello Stato membro o degli Stati membri in cui la miscela è immessa sul mercato, salvo altrimenti previsto dallo Stato membro o dagli Stati membri in questione. Se la dimensione dell'imballaggio lo rende necessario, le informazioni elencate nel primo paragrafo, a eccezione di quelle della lettera a), sono riportate nelle istruzioni per l'uso. Prima di utilizzare una miscela destinata alle pratiche di tatuaggio, la persona che la utilizza deve fornire alla persona che si sottopone alla pratica le informazioni indicate sull'imballaggio o incluse nelle istruzioni per l'uso a norma del presente punto.

Scheda dati di sicurezza

nel rispetto del regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)



n-Ottano ≥99 %, per sintesi

codice articolo: **8753**

Legenda

8. Le miscele che non recano la dicitura «Miscela per tatuaggi o trucco permanente» non devono essere utilizzate nelle pratiche di tatuaggio.

9. La presente voce non si applica alle sostanze che si trovano allo stato gassoso a una temperatura di 20 °C e a una pressione di 101,3 kPa o che generano una tensione di vapore superiore a 300 kPa a una temperatura di 50 °C, con l'eccezione della formaldeide (n. CAS 50-00-0, n. CE 200-001-8).

10. La presente voce non si applica all'immissione sul mercato delle miscele destinate alle pratiche di tatuaggio o all'uso di tali miscele se immesse sul mercato esclusivamente come dispositivi medici o come accessori di dispositivi medici ai sensi del regolamento (UE) 2017/745, oppure se utilizzate esclusivamente come dispositivi medici o come accessori di dispositivi medici ai sensi del medesimo regolamento. Qualora l'immissione sul mercato o l'uso possano non essere esclusivamente per uso medico o come accessori di dispositivi medici, si applicano cumulativamente le prescrizioni del regolamento (UE) 2017/745 e del presente regolamento.

Elenco delle sostanze soggette ad autorizzazione (REACH, Allegato XIV)/SVHC - elenco delle sostanze candidate

Non elencato.

Direttiva Seveso

2012/18/UE (Seveso III)			
N.	Sostanza pericolosa/categorie di pericolo	Quantità limite (tonnellate) per l'applicazione di requisiti di soglia inferiore e superiore	Note
E1	pericoli per l'ambiente (pericoloso per l'ambiente acquatico, cat. 1)	100 200	56)

Notazione

56) Pericoloso per l'ambiente acquatico, categoria di tossicità acuta 1 o di tossicità cronica 1

Direttiva Decopaint

Contenuto di COV	100 % 710 g/l
------------------	------------------

Direttiva sulle emissioni industriali (IED)

Contenuto di COV	100 %
Contenuto di COV	710 g/l

Direttiva sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (RoHS)

non elencato

Regolamento relativo all'istituzione di un registro europeo delle emissioni e dei trasferimenti di sostanze inquinanti (PRTR)

non elencato

Direttiva quadro sulle acque (WFD)

non elencato

Regolamento relativo all'immissione sul mercato e all'uso di precursori di esplosivi

non elencato

Regolamento relativo ai precursori di droghe

non elencato

Regolamento sulle sostanze che riducono lo strato di ozono

non elencato

Scheda dati di sicurezza

nel rispetto del regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)



n-Ottano ≥99 %, per sintesi

codice articolo: **8753**

Regolamento sull'esportazione e importazione di sostanze chimiche pericolose (PIC)

non elencato

Regolamento relativo agli inquinanti organici persistenti (POP)

non elencato

Altre informazioni

Direttiva 94/33/CE relativa alla protezione dei giovani sul lavoro. Rispettare i limiti all'impiego secondo la direttiva 92/85/CEE relativa alla sicurezza e salute sul lavoro delle lavoratrici gestanti, puerpere o in periodo di allattamento.

Inventari nazionali

Paese	Inventario	Stato
AU	AICS	la sostanza è elencata
CA	DSL	la sostanza è elencata
CN	IECSC	la sostanza è elencata
EU	ECSI	la sostanza è elencata
EU	REACH Reg.	la sostanza è elencata
JP	CSCL-ENCS	la sostanza è elencata
KR	KECI	la sostanza è elencata
MX	INSQ	la sostanza è elencata
NZ	NZIoC	la sostanza è elencata
PH	PICCS	la sostanza è elencata
TR	CICR	la sostanza è elencata
TW	TCSI	la sostanza è elencata
US	TSCA	la sostanza è elencata

Legenda

AICS	Australian Inventory of Chemical Substances
CICR	Chemical Inventory and Control Regulation
CSCL-ENCS	List of Existing and New Chemical Substances (CSCL-ENCS)
DSL	Domestic Substances List (DSL)
ECSI	Inventario CE (EINECS, ELINCS, NLP)
IECSC	Inventory of Existing Chemical Substances Produced or Imported in China
INSQ	National Inventory of Chemical Substances
KECI	Korea Existing Chemicals Inventory
NZIoC	New Zealand Inventory of Chemicals
PICCS	Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS)
REACH Reg.	REACH sostanze registrate
TCSI	Taiwan Chemical Substance Inventory
TSCA	Toxic Substance Control Act

15.2 Valutazione della sicurezza chimica

Non è stata condotta alcuna valutazione della sicurezza chimica per questa sostanza.

Scheda dati di sicurezza

nel rispetto del regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)



n-Ottano ≥ 99 %, per sintesi

codice articolo: 8753

SEZIONE 16: Altre informazioni

Indicazione delle modifiche (scheda dati sottoposta a revisione)

Adeguamento al regolamento: Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH), modificato da 2020/878/UE

Ristrutturazione: sezione 9, sezione 14

Sezione	Voce precedente (testo/valore)	Voce attuale (testo/valore)	Rilevante per la sicurezza
2.1		Classificazione secondo il Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP): modifica nella lista (tabella)	sì
2.1	I principali effetti avversi fisico-chimici, per la salute umana e per l'ambiente: Effetti narcotici.	I principali effetti avversi fisico-chimici, per la salute umana e per l'ambiente: Il prodotto è combustibile e può essere infiammato da fonti di ignizione potenziali. Il riversamento e l'acqua antincendio possono inquinare i corsi d'acqua.	sì
2.3	Altri pericoli: Non ci sono informazioni supplementari.	Altri pericoli	sì
2.3		Risultati della valutazione PBT e vPvB: In base ai risultati della sua valutazione, questa sostanza non è una PBT o una vPvB.	sì

Abbreviazioni e acronimi

Abbr.	Descrizioni delle abbreviazioni utilizzate
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose per vie di navigazione interne)
ADR	Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Accordo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose per strada)
ADR/RID/ADN	Accordi relativi al trasporto internazionale di merci pericolose su strada/per ferrovia/per vie navigabili interne (ADR/RID/ADN)
BCF	Bioconcentration factor (fattore di bioconcentrazione)
CAS	Chemical Abstracts Service (un identificativo numerico per l'individuazione univoca di una sostanza chimica, privo di significato chimico)
CLP	Regolamento (CE) n. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio (Classification, Labelling and Packaging) delle sostanze e delle miscele
COV	Composti organici volatili
DGR	Dangerous Goods Regulations (regolamenti concernenti le merci pericolose - see IATA/DGR)
DNEL	Derived No-Effect Level (livello derivato senza effetto)
EC50	Effective Concentration 50 % (concentrazione efficace 50 %). L'EC50 corrisponde alla concentrazione di una sostanza testata in grado di provocare come effetto 50% di cambiamenti (per esempio, sulla crescita) durante un intervallo di tempo specificato
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (inventario europeo delle sostanze chimiche esistenti a carattere commerciale)
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances (lista europea delle sostanze chimiche notificate)
EmS	Emergency Schedule (piano di emergenza)

Scheda dati di sicurezza

nel rispetto del regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)



n-Ottano ≥99 %, per sintesi

codice articolo: **8753**

Abbr.	Descrizioni delle abbreviazioni utilizzate
GHS	"Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals" "Sistema mondiale armonizzato di classificazione ed etichettatura delle sostanze chimiche" sviluppato dalle Nazioni Unite
IATA	Associazione Internazionale dei Trasporti Aerei
IATA/DGR	Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regolamento concernente in trasporto aereo di merci pericolose)
ICAO	International Civil Aviation Organization (Organizzazione della Aviazione Civile Internazionale)
ICAO-TI	Technical instructions for the safe transport of dangerous goods by air (Istruzioni tecniche per la sicurezza del trasporto aereo di merci pericolose)
IMDG	International Maritime Dangerous Goods Code (codice marittimo internazionale delle merci pericolose)
IMDG-Code	Codice marittimo internazionale delle merci pericolose
LC50	Lethal Concentration 50 % (concentrazione letale 50 %): la CL50 corrisponde alla concentrazione di una sostanza testata che è in grado di provocare 50% di mortalità in un determinato intervallo di tempo
LD50	Lethal Dose 50 % (dose letale 50 %): la DL50 corrisponde alla dose di una sostanza testata che è in grado di provocare 50 % di mortalità in un determinato intervallo di tempo
LEL	Limite inferiore di esplosione (LEL)
NLP	No-Longer Polymer (ex polimero)
Nr CE	L'inventario CE (EINECS, ELINCS e la lista NLP) è la risorsa per il numero CE a sette cifre che identifica le sostanze disponibili commercialmente all'interno della UE (Unione europea)
Nr indice	Il numero indice è il codice di identificazione assegnato alla sostanza nella parte 3 dell'allegato VI del regolamento (CE) n. 1272/2008
PBT	Persistente, Bioaccumulabile e Tossico
PNEC	Predicted No-Effect Concentration (concentrazione prevedibile priva di effetti)
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche)
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Regolamento concernente il trasporto internazionale ferroviario delle merci pericolose)
SVHC	Substance of Very High Concern (sostanza estremamente preoccupante)
UEL	Limite superiore di esplosione (UEL)
vPvB	Very Persistent and very Bioaccumulative (molto persistente e molto bioaccumulabile)

Principali riferimenti bibliografici e fonti di dati

Regolamento (CE) n. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio (Classification, Labelling and Packaging) delle sostanze e delle miscele. Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH), modificato da 2020/878/UE.

Trasporto su strada, per ferrovia o per via navigabile di merci pericolose (ADR/RID/ADN). Codice marittimo internazionale delle merci pericolose (IMDG). Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regolamento concernente in trasporto aereo di merci pericolose).

Fraasi pertinenti (codice e testo completo come indicato nelle sezioni 2 e 3)

Scheda dati di sicurezza

nel rispetto del regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)



n-Ottano ≥ 99 %, per sintesi

codice articolo: **8753**

Codice	Testo
H225	Liquido e vapori facilmente infiammabili.
H304	Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie.
H315	Provoca irritazione cutanea.
H336	Può provocare sonnolenza o vertigini.
H400	Molto tossico per gli organismi acquatici.
H410	Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

Clausola di esclusione di responsabilità

Le presenti informazioni si basano sulle nostre attuali conoscenze. La presente SDS è stata compilata e si intende valida solo per questo prodotto.

Tabella 1 _ Volumi e Hold Up di Apparecchiature e Linee

Sostanza	ID	PFID	Apparecchiatura	Tipo	TAG	UNIT	Volume geometrico [m3]	Fattore	Densità [kg/m3]	HOLD UP o Stoccaggi [kg]	NOTE
Raw Gas	RG	PFID1	INLET SKID /Particulate Filter	Particulate Filter	S-201	UNIT 200	0,2	1,0	44,59	8,0	
Raw Gas	RG	PFID1	Inlet Raw Gas Separator	Separatore	V-201 A	UNIT 200	20	1,0	44,59	891,8	
Raw Gas	RG	PFID1	HG Guard Trap V-201 B	Vessel	V-201 B	UNIT 200	0,48	1,0	44,59	21,4	
Raw Gas	RG	PFID1	G/G Heat Exchanger lato tubi	Scambiatore di calore	E-331	UNIT 330	0,2	1,0	44,59	7,8	RG lato tubi. 160 tubi .OD 19mm lenght 4000 mm
Sweet gas	SG	PFID1	G/G Heat Exchanger lato shell	Scambiatore di calore	E-331	UNIT 310	0,4	1,0	41,22	17,6	Shell ID 373 mm - L 5500 mm
Raw Gas	RG	PFID1	Inlet Separator	Vessel	V-331	UNIT 330	1,3	1,0	43,02	55,9	
Raw Gas	RG	PFID1	Inlet Separator	Colonna	T-331	UNIT 330	11	0,4	43,02	189,3	
Sweet gas	SG	PFID1	Amine Contactor	Colonna	T-331	UNIT 330	11	0,4	41,22	181,4	
Rich Amine	RA	PFID1	Amine Contactor	Colonna	T-331	UNIT 330	2,5	0,2	1029	385,9	
Lean Amine	LA	PFID1	Amine Contactor	Colonna	T-331	UNIT 330	2,5	0,2	1024	384,0	
Rich Amine	RA	PFID1	Rich Amine Separator	Vessel	V-332	UNIT 330	10	0,4	1029	3601,5	
Rich Amine	RA	PFID1	R/L Amine H Exchanger	Plate Heat Exchanger	E-332	UNIT 330	0,01	1,0	1029	10,3	Cold Side
Lean Ammine	LA	PFID1	R/L Amine H Exchanger	Plate Heat Exchanger	E-332	UNIT 330	0,01	1,0	1024	10,2	Hot Side
Lean Amine	LA	PFID1	Amine Regenerator	Colonna	T - 332	UNIT 330	17,7	0,2	995	3522,3	
Lean Amine	LA	PFID1	Amine Reboiler	Shell & Plate heat exchanger	E - 333	UNIT 330	0,1	0,8	963	77,0	Cold Side
HOT OIL	HO	PFID1	Amine Reboiler	Shell & Plate heat exchanger	E - 333	UNIT 330	0,1	1,0	790	79,0	Hot Side
Lean Amine	LA	PFID1	Reflux Accumulator	Vessel	V-334	UNIT 330	2,1	0,5	1024	967,7	
Acid Gas	AG	PFID1	Reflux Accumulator	Vessel	V-334	UNIT 330	2,1	0,2	3,7	1,6	
Rich Amine	RA	PFID1	Particulate Filter	Filter	F-331	UNIT 330	0,023	0,8	991	18,2	
Rich Amine	RA	PFID1	Charcoal Filter	Filter	F-332	UNIT 330	0,07	0,8	991	55,5	
Rich Amine	RA	PFID1	Particulate Filter	Filter	F-333	UNIT 330	0,023	0,8	991	18,2	
Amine Make Up	LA	PFID1	Fresh Amine Tank	Vessel	V -336	UNIT 330	20	0,3	1036	6216,0	
Amine ExHaust	RA	PFID1	EXHAUST AMINE STORAGE TANK	Vessel	V-338	UNIT 330	20	0,3	1036	6837,6	
DEMI WATER	DM	PFID1	DEMI water Solution Tank	Vessel	V-335	UNIT 330	20	1,0	1000	20000,0	
Sweet gas	SG	PFID2	Natural Gas Precooler	Heat Exchanger	E-311	UNIT 310	0,1	1,0	46	6,0	Lato Tubi: n tubi a U 136, Lunghezza 3000,
Natural Gas	DG	PFID2	Natural Gas Precooler	Cooler	E-311	UNIT 310	1,0	1,0	77	73,8	
Gas Disidratato	DG	PFID2	Cold Wet Gas Separator	Vessel	V-311	UNIT 310	1,0	1,0	46	46,3	
Gas Disidratato	DG	PFID2	Adsorber BED	Column	T-311 A	UNIT 310	2,6	1,0	44	115,6	
Gas Disidratato	DG	PFID2	Adsorber BED in regeneration	Column	T-311 B	UNIT 310	2,6	1,0	44	115,6	
Gas Disidratato	DG	PFID2	DUST FILETER	Filter	F 311 A/B	UNIT 310	0,21	1,0	44	9,3	
Gas Disidratato	DG	PFID2	DUST FILETER	Filter	F 312 A/B	UNIT 310	0,21	1,0	44	9,3	
Gas di Rigenerazione	DG	PFID2	Dehydration Heater	Scambiatore di calore	E-201	UNIT 310	0,21	1,0	44	9,3	
Gas di Rigenerazione	DG	PFID2	Adsorber BED	Column	T-311 A	UNIT 310	5	1,0	44	222,3	
Gas di Rigenerazione	DG	PFID2	Adsorber BED	Column	T-311 A	UNIT 310	5	1,0	44	222,3	
Gas di Rigenerazione	DG	PFID2	Regeneration Gas Air Cooler	Air Cooler	E-313	UNIT 310	0,01	1,0	44	0,4	
Gas di Rigenerazione	DG	PFID2	Regeneration Wet Gas Separator	Air Cooler	V-312	UNIT 310	0,01	1,0	44	0,4	
NGL Gas	DG	PFID3	Gas-Gas PFHE	Plat Fin Heat Exchanger	E-356 A	UNIT 340	0,15	1,0	32	4,8	Inside Cold Box
MR	MR	PFID3	Liquefaier PFHE	Plat Fin Heat Exchanger	E-356 B	UNIT 340	0,15	0,9	9	1,2	Inside Cold Box
NGL -light liquid	NGL	PFID3	Liquefaier PFHE	Plat Fin Heat Exchanger	E-356 B	UNIT 340	0,15	0,5	372	27,9	Inside Cold Box
NGL -gas	NGL	PFID3	NGL Separator	Vessel	V-356 A	UNIT 340	0,63	1,0	32	20,2	Inside Cold Box
NGL - gas	NGL	PFID3	NGL Separator	Vessel	V-356 B	UNIT 340	0,63	0,5	62	19,5	Inside Cold Box
NGL -light liquid	NGL	PFID3	NGL Separator	Vessel	V-356 B	UNIT 340	0,63	0,5	564	177,7	Inside Cold Box
Mixed Refrigerant GAS	MR	PFID3	LP Mix Refrigerant Separator	Vessel	V-355 B	UNIT 340	0,9	0,9	9	7,3	Inside Cold Box
Mixed Refrigerant Light Liquid	MR	PFID3	LP Mix Refrigerant Separator	Vessel	V-355 B	UNIT 340	0,9	0,5	638	287,1	Inside Cold Box
NGL	NGL	PFID3	Gas Precooler	Heat Exchanger	E-311	UNIT 310	1,13	1,0	76,53	86,2	
LNG	LNG	PFID3	N2Stripper	Colonna	T-357	UNIT 650	4,3	0,6	329	848,8	
Nitrogen	N2	PFID3	N2Stripper	Colonna	T-357	UNIT 650	4,3	0,3	130	167,7	
LNG	LNG	PFID3	Reboiler	Reboiler	X-357	UNIT 650	1,5	1,0	329	493,5	
LNG	LNG	PFID3	Separator LNG 22 m3	Vessel	V-221	UNIT 340	22	0,4	444,3	3909,8	
BOG	BOG	PFID3	Separator LNG 22 m3	Vessel	V-221	UNIT 340	22	0,6	2,5	33,0	
BOG	BOG	PFID3	BOG Superheater	Heater	PK-361-E2	UNIT 380	0,12	1,0	2,5	0,3	
BOG	BOG	PFID3	Compressor	Compressor	PK-361-MC	UNIT 380	0,01	1,0	2,5	0,0	
Mixed Refrigerant	MR	PFID4	MR Make Up Drier	Vessel	V-359	UNIT 340	0,61	1,0	5,6	3,4	X2
Mixed Refrigerant	MR	PFID4	Filter	Filtro	X-359	UNIT 340	0,04	1,0	5,6	0,2	
Mixed Refrigerant	MR	PFID4	MR suction Drum	Vessel	V-358	UNIT 340	25	1,0	5,6	140,0	
Mixed Refrigerant	MR	PFID4	Aircooled MR Precooler	Air Cooler	E-353	UNIT 340	0,01	1,0	69	0,7	
Mixed Refrigerant	MR	PFID4/5	Ammonia Cooler	Cooler	E-354	UNIT 340	0,01	1,0	91	0,9	Shell & Plate heat exchanger
Ammonia	AM	PFID5	Ammonia Cooler	Cooler	E-354	UNIT 340	1	0,3	631	631,0	Shell & Plate heat exchanger
Ammonia	AM	PFID5	Receiver	Vessel	S-341	UNIT 340	2,5	0,9	631	1419,8	

Mixed Refrigerant	MR	PFD4	HP Mix Refrigerant Separator	Vessel	V-355	UNIT 340	11,5	0,6	60,88	420,1	
Mixed Refrigerant	MR	PFD4	HP Mix Refrigerant Separator	Vessel	V-355	UNIT 340	11,5	0,6	462	3187,8	
Hot Oil	HO	PFD13	Hot Oil Fire Heater	Heater	B-411 A/B	UNIT 410	4	0,3	790	884,8	
Hot Oil	HO	PFD13	Hot Oil Expansion Tank	Vessel	V-412	UNIT 410	5	0,2	790	790,0	
Hot Oil	HO	PFD13	Hot Oil Storage Tank	Vessel	-	UNIT 410	5	0,3	790	987,5	
Hot Oil	HO	PFD13	NGL Vaporizer Heater	Heater	E-371	UNIT 410	0,1	0,6	790	47,4	
Hot Oil	HO	PFD13	NRU Vaporizer Heater	Heater	E-372	UNIT 410	0,1	0,6	790	47,4	
HOT OIL	HO	PFD2	Dehydration Heater	Heater	E-201	UNIT 310	0,21	0,5	790	74,7	
Acid Gas	AG	PFD7	Package rimozione H2S	SKID	XX-351	UNIT 360	5	1,0	3,43	17,2	
CO2	CO2	PFD7	Recupero e cattura CO2	SKID	XX-352	UNIT 360	5	1,0	30	150,0	
CO2 Liquida	CO2	PFD7	Stoccaggio	Vessel	-	UNIT 360	10	1,0	1003	10030,0	
Antifoam	Antifoam	PFD 17	Iniezione Chimici	Stoccaggio	-	UNIT 190	0,2	0,9	1000	180,0	
Oxygen Scavenger	Oxygen Scavenger	PFD 17	Iniezione Chimici	Stoccaggio	-	UNIT 190	0,2	0,8	1185	184,9	
Corrosion Inhibitor	Corrosion Inhibitor	PFD 17	Iniezione Chimici	Stoccaggio	-	UNIT 190	0,2	0,9	1002	180,4	
LNG	LNG	PFD4	Loading Station 1	Skid	S-221	UNIT 220	0,01	1,0	444,3	4,4	
LNG	LNG	PFD4	Loading Station 2	Skid	S-221	UNIT 220	0,01	1,0	444,3	4,4	
LNG	LNG	PFD4	ISOTANK	ISOTANK	T-101-134	UNIT 350	20	2,0	415	16600,0	Il sistema di carico del gas liquefatto, composto da 2 baie di carico (Unità 220), è gestito in modo da consentire il rifornimento degli ISO-Container (ognuno del volume di 20 m3). È previsto il caricamento di 14 ISO - container al giorno che verranno movimentati attraverso 7 viaggi al giorno con motrice/bilico ribassato. Pertanto si prevede la presenza contemporanea in impianto di massimo 2 Iso-Tank pieni di LNG.
Gas di coda	Gas di coda	PFD 9	KO Drum Hot Flare	Vessel	-	UNIT 230	0,1	1,0	2,8	0,3	
Gas di coda	Gas di coda	PFD9	KO Drum Cold Flare	Vessel	-	UNIT 230	0,1	1,0	2,8	0,3	
Hydrocarbon Condensate	HC	PFD16	Closed drain HC Drum	Vessel	S-551 A	UNIT 580	12	0,0	850	10,2	
Amine	RA	PFD16	Closed Drain Amine Drum	Vessel	S-551 B	UNIT 580	12	0,2	991	1902,7	
Process Condensate	PC	PFD16	Closed Drain Process Condensate Drum	Vessel	S-551 C	UNIT 580	12	0,0	1000	12,0	
Diesel	Diesel	PFD11	Power Generation Diesel Tank	Tank	TK-481	UNIT 480	5	0,4	835	1461,3	
Fuel Gas	FG	PFD 11	Fuel Gas System and others	SKID	-	UNIT 480	10	1,0	11,6	116,0	
Flue Gas	FLG	PFD 11	Flue gas da GTU	SKID	-	UNIT 480	1	0,0	0,6	0	
Hydrogen	H2	PFD12	H2	Electrolyzer	XX-251	UNIT 250	8	1,0	2,312	18,496	
Oxygen	O2	PFD12	O2	Electrolyzer	XX-251	UNIT 250	20	1	1,099	21,98	
Nitrogen pure	pN2	-	N2 Receiver	Vessel	V-602	UNIT 650	10	0,8	7,95	63,592	
Raw Gas	RG	-	LINEE	Piping	-	-	20	0,10	44,59	89,2	
Sweet gas	SG	-	LINEE	Piping	-	-	11	0,10	41,22	45,3	
Rich Amine	RA	-	LINEE	Piping	-	-	20,0	0,05	1036	1036,0	
Lean Amine	LA	-	LINEE	Piping	-	-	17,7	0,01	995	176,1	
HOT OIL	HO	-	LINEE	Piping	-	-	5	0,05	790	197,5	
Acid Gas	AG	-	LINEE	Piping	-	-	5	0,10	3,43	1,7	
Gas Disidratato	DG	-	LINEE	Piping	-	-	5	0,10	44	22,2	
MR	MR	-	LINEE	Piping	-	-	25	0,05	5,6	7,0	
NGL	NGL	-	LINEE	Piping	-	-	1,13	0,10	76,53	8,6	
LNG	LNG	-	LINEE	Piping	-	-	22	0,05	444,3	488,7	
BOG	BOG	-	LINEE	Piping	-	-	22	0,10	2,5	5,5	
Gas di coda	Gas di coda	-	LINEE	Piping	-	-	0,1	0,10	2,8	0,0	
Diesel	Diesel	-	LINEE	Piping	-	-	5	0,05	835	208,8	
Fuel Gas	FG	-	LINEE	Piping	-	-	10	0,10	11,6	116,0	
Flue Gas	FLG	-	LINEE	Piping	-	-	1	0,10	0,6	0,1	
Hydrogen	H2	-	LINEE	Piping	-	-	8	0,05	2,312	0,9	
Oxygen	O2	-	LINEE	Piping	-	-	20	0,05	1,099	1,1	
Ammonia	AM	-	LINEE	Piping	-	-	2,5	0,05	631	78,9	
CO2	CO2	-	LINEE	Piping	-	-	10	0,10	1003	1003,0	
Hydrocarbon Condensate	HC	-	LINEE	Piping	-	-	12	0,00	850	0,0	
Process Condensate	PC	-	LINEE	Piping	-	-	12	0,00	1000	0,0	
Antifoam	Antifoam	-	LINEE	Piping	-	-	0,2	0,05	1000	10,0	
Oxygen Scavenger	Oxygen Scavenger	-	LINEE	Piping	-	-	0,2	0,05	1185	11,9	
Corrosion Inhibitor	Corrosion Inhibitor	-	LINEE	Piping	-	-	0,2	0,05	1002	10,0	
Nitrogen pure	pN2	-	LINEE	Piping	-	-	10	0,1	8	7,949	
Nitrogen	N2	-	LINEE	Piping	-	-	4,3	0,1	8	3,41807	

Tabella 2_QUANTITATIVI SOSTANZE PER VERIFICA ASSOGGETTABILITA' SEVESO

Sostanza	ID	HOLD UP Apparecchiature o Stoccaggi [kg]	HOLD UP Linee [kg]	Quantitativi Totali calcolati [kg]	Quantitativi Totali calcolati [ton]	Quantitativi Dichiarati in Elenco dei consumi di chimici, materiali consumabili_Rev.01	QUANTITATIVI per SEVESO [ton]
Raw Gas	RG	1174,2	89,2	1263,392	1,263	-	1,263
Sweet Gas	SG	205,0	45,3	250,300	0,250	-	0,250
Gas Disidratato	DG	829,6	22,2	851,792	0,852	-	0,852
Acid Gas	AG	18,7	1,7	20,419	0,020	-	0,020
Hot Oil	HO	2910,8	197,5	3108,255	3,108	4000 LT	3,160
Mixed Refrigerant	MR	4048,7	7,0	4055,717	4,056	4500 kg	4,500
NGL	NGL	331,5	8,6	340,105	0,340	-	0,340
LNG	LNG	21861,0	488,7	22349,776	22,350	-	22,350
BOG	BOG	33,3	5,5	38,823	0,039	-	0,039
Lean Ammine	LA	11177,3	176,1	11353,375	11,353	23450 kg	23,450
Rich Ammine	RA	10927,2	1036,0	11963,230	11,963	-	-
Ammonia	AM	2050,8	78,9	2129,625	2,130	2000 kg	2,000
CO2	CO2	10180,0	1003,0	11183,000	11,183	-	11,183
Fuel Gas	FG	116,0	11,6	127,600	0,128	-	0,128
Flue Gas	FLG	0	78,9	78,875	0,079	-	0,079
Gas di coda	Gas di coda	0,6	0,0	0,588	0,001	-	0,001
Hydrogen	H2	18,496	0,9	19,421	0,019	-	0,019
Oxygen	O2	21,98	1,1	23,079	0,023	-	0,023
Antifoam	Antifoam	180,0	10,0	190,000	0,190	200	0,200
Corrosion Inhibitor	Corrosion Inhibitor	180,4	10,0	190,380	0,190	200	0,200
Oxygen Scavenger	Oxygen Scavenger	184,9	11,9	196,710	0,197	200	0,200
Diesel	Diesel	1461,3	208,8	1670,000	1,670	2000 LT	1,670
Hydrocarbon Condensate	HC	10,2	0,0	10,200	0,010	-	0,010
Process Condensate	PC	12,0	0,0	12,000	0,012	-	0,012
Nitrogen	N2	167,7	3,41807	171,118	0,171	-	0,171
Nitrogen Pure	pN2	63,6	7,949	71,541	0,072	-	0,072
Freon (Unità 360)	NA	NA	NA	NA	NA	2000	2,000
Molecular Sieve for Dehydration - Setaccio molecolare per la	NA	-	-	-	-	1000	1
Adsorbent HG removal - Assorbenti rimozione Mercurio	NA	-	-	-	-	1000	1
LUBRICANT FOR OIL FLOODED SCREW COMPRESSOR - lubrificante per	NA	-	-	-	-	20000	20
GREASE FOR MAIN MOTOR BEARINGS - grasso per cuscinetti dei principali	NA	-	-	-	-	320	0,32
ORS Adsorbant Material - (Oil Removal System) Materiale	NA	-	-	-	-	1000	1
ORS Charcoal - carboni per rimozione tracce olio - Unità 380 (S-361, S362)	NA	-	-	-	-	1000	1
Molecular sieve for Air Separation - Setacci molecolari per separazione	NA	-	-	-	-	1000	1
Molecular sieve for Nitrogen Generation - setacci molecolari per	NA	-	-	-	-	1000	1
Riempimento granulare a base di ossido di metallo per cattura H2S	NA	-	-	-	-	30000	30
Riempimento di Allumina - (Unità 360- SKID XX-352 - Essiccatori)	NA	-	-	-	-	1000	1
Riempimento ai Carboni Attivi (Unità 360- SKID XX-352 -Purificatori)	NA	-	-	-	-	1000	1