

# PIANO DI EMERGENZA ESTERNA

(art. 21 d.lgs.105/2015)

## NIPPON GASES INDUSTRIAL (ex RIVOIRA GAS)

*Stabilimento in Chivasso (TO)*

EDIZIONE 2

2022



*Prefettura di Torino*  
*Ufficio Territoriale del Governo*

**NOTA**

Il presente Piano di Emergenza Esterna, relativo allo stabilimento Rivoira Gas di Chivasso, è stato predisposto a cura della Prefettura di Torino, con il contributo del Gruppo Tecnico di Lavoro allo scopo individuato.

**PROSPETTO SINOTTICO**

<b>EDIZIONE 2</b>	<b>Marzo 2022</b>	Decreto Prefettizio n. 94/2015 del 1° marzo 2022 ex art.21 d.lgs 105/2015
-------------------	-------------------	--

<b>Precedenti Edizioni e Revisioni</b>	<b>DATA</b>	<b>NOTE</b>
Edizione 1	Ottobre 2007	approvata nella riunione del 22/03/2007
Rev. 0/1	Maggio 2015	Sostituito Allegato 4 a seguito di sperimentazione

<b>PROVE DEL PIANO</b>	<b>DATA</b>	<b>NOTE</b>
I° Livello	4 giugno 2014	Verifica dell'efficacia dei contatti (REC)
Livello A	24 gennaio 2020	Verifica dell'efficacia dei flussi di comunicazione e delle informazioni di tipo tecnico sull'eventuale evento incidentale

## INTRODUZIONE

### Premessa

Il presente documento costituisce il Piano di Emergenza Esterna allo stabilimento Nippon Gases Industrial sito nel comune di Chivasso (TO), stabilimento di soglia inferiore soggetto ai disposti del D.Lgs n.105/2015.

L'art. 21 assegna al Prefetto il compito di predisporre, d'intesa con la Regione e gli Enti Locali interessati, il piano di emergenza esterna per gli stabilimenti che rientrano nel campo di applicazione del decreto, *“al fine di limitare gli effetti dannosi derivanti da incidenti rilevanti”*, sulla base, per quanto riguarda gli stabilimenti di soglia inferiore, delle informazioni fornite dal gestore ai sensi dell'art.13 (Notifica) e 19, comma 3 (effetti domino), ove disponibili.

La predisposizione del PEE ha tenuto conto sia delle informazioni fornite dal gestore, sia degli ulteriori elementi acquisiti nell'ambito dei sopralluoghi finalizzati alla definizione della pianificazione dell'intervento in emergenza.

Considerato che lo stabilimento non è stato sottoposto alle attività di controllo previste per gli stabilimenti di soglia inferiore, in particolare sul Sistema di gestione della Sicurezza ai sensi dell'art. 27 del D.lgs.105/2015, **il PEE è redatto in forma provvisoria.**

I criteri adottati nella pianificazione seguono quelli indicati nel documento *“Pianificazione dell'Emergenza Esterna degli stabilimenti industriali a rischio di incidente rilevante – Linee Guida”* messo a punto ed emanato con D.P.C.M. 25 febbraio 2005 (G.U. n.62 del 16/3/2005) dal Dipartimento della Protezione Civile presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri.

L'attività di pianificazione è stata realizzata con il coinvolgimento di diversi Enti ed Amministrazioni, attraverso l'esame di problematiche strettamente tecniche e l'acquisizione e l'integrazione di informazioni di carattere territoriale.

Con l'attiva partecipazione dei rappresentanti delle strutture regionali e metropolitane competenti, dell'ARPA Piemonte e del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Torino si è dato seguito alle indicazioni procedurali per l'espressione dell'intesa sopra citata, e sono stati acquisiti i provvedimenti di intesa espressi da Regione Piemonte (in attuazione della D.G.R. n.34-978/2005), Città Metropolitana di Torino e Comuni di Chivasso e Torino.

### Struttura del documento

Il Piano è strutturato in tre sezioni, oltre agli allegati di supporto, per consentire una rapida consultazione e agevolarne la revisione e l'aggiornamento.

La sezione 1 contiene gli elementi generali che consentono di inquadrare lo stabilimento, con particolare riferimento alle attività svolte e alle sostanze/miscele pericolose presenti; inoltre sono forniti i principali elementi di vulnerabilità del territorio circostante.

La sezione 2 riporta gli scenari incidentali presi a riferimento, con l'attribuzione dei relativi livelli di pericolo vale a dire: ATTENZIONE = CODICE GIALLO, PREALLARME = CODICE ARANCIONE, ALLARME = CODICE ROSSO e la definizione dei codici di intervento per la comunicazione in emergenza tra i soggetti coinvolti nell'attuazione del piano.

La sezione 3 raccoglie le procedure operative dei singoli soggetti, diversificate a seconda dei livelli di pericolo e organizzate in “schede” nelle quali ciascun soggetto ritrova i compiti assegnatigli dal Piano.

Il Piano è riferito a scenari che si possono verificare a seguito di una serie di probabilità sfavorevoli e pianifica quindi le azioni immediate da intraprendere in tali eventualità. Le azioni successive dovranno invece essere commisurate alla reale entità dell'evento e delle sue conseguenze.

L'esigenza di automatismo del piano va considerata nell'assoluta necessità che le azioni previste dal piano di emergenza siano attivate il più rapidamente possibile, onde consentire che, in attesa dell'attivazione degli Organi ed Organismi decisionali, siano comunque avviate le operazioni di soccorso.

### **Aggiornamenti e prove del Piano**

Come previsto dal comma 6 dell'articolo 21 del D.Lgs n.105/2015, il piano *“è riesaminato, sperimentato e, se necessario, aggiornato [...] dal Prefetto ad intervalli appropriati e, comunque, non superiori a tre anni. La revisione tiene conto dei cambiamenti avvenuti negli stabilimenti e nei servizi di emergenza, dei progressi tecnici e delle nuove conoscenze in merito alle misure da adottare in caso di incidenti rilevanti.”*

Alla luce di queste disposizioni normative, si ricorda che il presente documento non può essere considerato un documento statico, ma deve essere mantenuto vivo e dinamico, in modo da contenere riferimenti *a situazioni vigenti e consentire in caso di necessità la massima efficacia nel reperimento e nella gestione di tutte le risorse disponibili.*

Pertanto tutti i soggetti coinvolti nell'attuazione delle procedure previste dal presente Piano forniscono tempestivamente notizia, agli uffici della Prefettura di qualsiasi cambiamento rispetto a quanto riportato nella presente edizione, e fanno inoltre pervenire eventuali spunti di miglioramento per rendere le procedure più snelle e di facile e tempestiva attuazione.-

In assenza di segnalazioni correttive e/o migliorative, si procederà comunque al riesame almeno triennale del documento, come previsto dal D.Lgs n.105/2015.

Per quanto riguarda la sperimentazione del piano, si prevede di effettuare simulazioni periodiche, per garantire la conoscenza da parte dei singoli attori delle rispettive procedure e il miglior coordinamento di tutti i soggetti, finalizzato al raggiungimento degli obiettivi di efficacia ed efficienza della gestione dell'emergenza.

**Lista di distribuzione**

Copia del presente piano è distribuita a tutti i soggetti coinvolti nella gestione dell'emergenza nonché ai soggetti istituzionali previsti dall'art. 21 del d.lgs. n.105/2015. Si riporta nel seguito l'elenco dei soggetti cui il presente documento è trasmesso:

Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento della Protezione Civile	ROMA
Ministero dell'Interno – Dipartimento Soccorso Pubblico, Vigili del Fuoco, Difesa Civile	ROMA
Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare	ROMA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA)	ROMA
Regione Piemonte – Presidenza della Giunta	TORINO
Regione Piemonte - Assessorato Sanità	TORINO
Regione Piemonte – Settore Emissioni e Rischi Ambientali	TORINO
Regione Piemonte – Settore Protezione Civile	TORINO
Città Metropolitana di Torino – Sindaco Metropolitan	TORINO
Città Metropolitana di Torino – Direzione Protezione Civile	GRUGLIASCO
Città Metropolitana di Torino – Direzione Rifiuti, Bonifiche e Sicurezza siti produttivi	TORINO
Comune di Chivasso	CHIVASSO
Comitato Tecnico Regionale del Piemonte (c/o Direzione Regionale Vigili del Fuoco)	GRUGLIASCO
Comando Provinciale Vigili del Fuoco	TORINO
Comando Legione Carabinieri	TORINO
Comando Provinciale Carabinieri	TORINO
Nucleo Elicotteri Carabinieri	VOLPIANO
Questura di Torino	TORINO
Comando Sezione Polizia Stradale	TORINO
Comando Regione Guardia di Finanza	TORINO
Comando Provinciale Guardia di Finanza	TORINO
Centrale Operativa “118”	GRUGLIASCO
Azienda Sanitaria Locale TO4	CHIVASSO
Centrale Unica di Risposta N.U.E.	TORINO
A.R.P.A. Piemonte – Struttura Rischio industriale ed energia	TORINO
A.R.P.A. Piemonte –Dipartimento Territoriale del Piemonte Nord Ovest	TORINO
Compartimento ANAS	TORINO
Centro Operativo ENEL	BORGARETTO DI BEINASCO
Società Metropolitana Acque Torino (SMAT)	TORINO
Circoscrizione Aeroportuale	CASELLE
R.F.I.	TORINO
SATAP	TORINO
Soc. G.T.T. S.p.a.	TORINO
Soc. ST.A.A.V.	CALUSO
Soc. V.I.T.A.	ARNAD (AO)
Soc. Marletti Autolinee	COCCONATO (AT)
Stabilimento NIPPON GASES INDUSTRIAL	CHIVASSO
Boero Paolo Azienda Agricola	CHIVASSO
Consorzio Agrario Provinciale Nord Ovest	CHIVASSO
Colorificio Savant Palmira snc	CHIVASSO
Il Banco di Chivasso	CHIVASSO

## SEZIONE 1 – INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Nel territorio del Comune di Chivasso è presente lo stabilimento della società Nippon Gases Industrial soggetto al D.Lgs n.105/2015 ed evidenziato nella planimetria riportata in **Allegato 1**.

### Aspetti territoriali

Le caratteristiche territoriali ed i bersagli sensibili delle aree circostanti lo stabilimento sono riportati in **Allegato 2**.

Lo stabilimento è ubicato nel territorio del Comune di Chivasso in area industriale ed occupa una superficie di 54.000 mq e confina:

1. a Nord con aree agricole;
2. a Sud con la linea ferroviaria TO- MI e sue diramazioni;
3. a Est con aree agricole e autorimesse;
4. a Ovest con aree agricole e abitazioni civili.

Lo stabilimento dista in linea d'aria:

dai seguenti centri abitati:

- Chivasso, circa 1,2 km;
- Laietto, circa 1 km
- Montegiove di sotto, circa 1,3 km;

dalle seguenti strade di rilievo:

- autostrada Torino – Milano, circa 0,6 km;
- SS n.11 “Padana Superiore”, tangente allo Stabilimento.

dalle seguenti ferrovie:

- ferrovia TO-MI , tangente allo stabilimento;
- ferrovia TO- AO, a circa 1,1 km.

Lo stabilimento è fuori dal cono di atterraggio e decollo dell'aeroporto di Caselle, che dista in linea d'aria circa 16.5 km.

*Bersagli sensibili nell'intorno dello stabilimento (dati a cura dei Comuni di Chivasso)*

La popolazione residente nell'area di intervento si colloca nella fascia 75 -100 abitanti nel comune di Chivasso.

Nel territorio del Comune di Chivasso a circa 50 metri dallo stabilimento sono presenti l'azienda agricola Boero, e alcuni edifici residenziali.

Le relative cartografie e la lista completa degli elementi territoriali vulnerabili individuati anche a maggiore distanza sono raccolte in **Allegato 2**.

*Prevalenti attività antropiche limitrofe ai fini della sicurezza*

Le prevalenti attività antropiche limitrofe allo stabilimento sono riportate in **Allegato 2**.

*Dati meteorologici*

Dai dati meteorologici desunti dall'Analisi dei Rischi presentata dal gestore si possono desumere come condizioni prevalenti quelle di stabilità atmosferica neutra (classe D) e stabile (classe F+G), con temperatura media di 11°C. I venti hanno direzione prevalente di provenienza Est, Nord, Nord Est, velocità media del vento pari a 1 m/s.

Nello stabilimento sono installate quattro maniche a vento.

Al verificarsi di un incidente che comporti l'attivazione del presente Piano i dati di direzione del vento saranno trasmessi dal Gestore al D.T.S. - Direttore Tecnico delle operazioni dei Soccorsi - (Vigili del Fuoco) operante presso il P.C.A. in tempo reale in modo da poter ottimizzare le azioni a supporto dell'emergenza.

*Inquadramento geologico ed idrogeologico*

Lo stabilimento è situato in una zona pianeggiante, caratterizzata da falda freatica con scarsissima soggiacenza (inferiore a 3 m di profondità dal piano campagna). Il sottosuolo è caratterizzato da classi di vulnerabilità moderatamente o molto elevate, con litologia poco compatta e prevalentemente ghiaioso-sabbiosa.

La direzione di scorrimento della falda è da Nord Ovest verso Sud Est.

All'interno dei 1000 m dallo stabilimento sono presenti alcuni pozzi ad uso agricolo o produttivo.

*Altri elementi ambientali vulnerabili*

Adiacente allo stabilimento (ad Ovest) si trova il Canale del Nuovo Orchetto, nel quale confluiscono gli scarichi delle acque tecnologiche e di quelle meteoriche.

A Nord invece scorre il Rio Brozolo.

Nella zona è presente, quale area di particolare interesse ambientale, il Parco Fluviale del Po, che va a ricomprendere settori adiacenti al Po ed al Torrente Orco.

La medesima zona comprende aree ricadenti nelle Fasce A o B del PAI vigente e quindi da ritenersi a rischio inondazione.

Lo Stabilimento risulta all'intero della fascia C del PAI, in posizione retrostante al limite di progetto tra la fascia B e la fascia C e al di fuori dell'area protetta.

## **Descrizione dell'attività industriale**

### **NIPPON GASES (ex Rivoira Gas)**

Sede legale: Via Benigno Crespi n. 19 – Milano (MI)

Sede stabilimento: Via Marie Curie n. 134/D – E in Chivasso (TO)

Gestore: .....**Francesco Scicoli.**

Le principali attività dello stabilimento consistono nelle seguenti operazioni:

- 1- Stoccaggio imbottigliamento gas puri, tecnici (ossigeno, azoto, anidride carbonica, argon, elio ed altri);
- 2- Stoccaggio di altri gas puri, tecnici, frigoriferi, ad esempio acetilene, protossido di azoto, ammoniaca, cloro etc;
- 3- Stoccaggio purificazione ed imbottigliamento del metano. La purificazione avviene in unità adsorbimento con setacci molecolari e successiva distillazione frazionata in due stadi per la separazione di ossigeno, azoto, e idrocarburi superiori
- 4- Preparazione e imbottigliamento di miscele di gas di precisione o meno.
- 5- Laboratorio di controllo qualità.
- 6- Collaudo e manutenzione bombole.

Una descrizione più dettagliata è riportata in **Allegato 3**.



## Sostanze pericolose

Nello stabilimento sono detenute sostanze pericolose in quantità superiore alle soglie riportate in Allegato 1 del D.Lgs n.105/2015, come sintetizzato nella tabella sottostante:

### Sostanze/miscela pericolose - Allegato 1 al D.lgs.105/2015 (parte 1)

Nome	Categoria di pericolo <sup>1</sup>	Quantità [t] <sup>2</sup>	Modalità di stoccaggio
Acido fluoridrico	H1 - Tossicità acuta cat.1	0,25	Bombole (gas liquefatto)
Diborano	H1 - Tossicità acuta cat.1 P2 - Gas infiammabile	0,11	Bombole (gas compresso)
Monossido di azoto	H1 - Tossicità acuta cat.1 P4 - Gas comburente	0,04	Bombole (gas compresso)
Biossido di azoto	H1 - Tossicità acuta cat.1 P4 - Gas comburente	0,065	Bombole (gas liquefatto)
Diclorosilano	H2 - Tossicità acuta cat.2 P2 - Gas infiammabile	0,2	Bombole (gas liquefatto)
Tricloruro di boro	H2 - Tossicità acuta cat.2 O1 - Reagisce violentemente con l'acqua	0,18	Bombole (gas liquefatto)
Acido bromidrico	H2 - Tossicità acuta cat.3	0,4	Bombole (gas liquefatto)
Biossido di zolfo	H2 - Tossicità acuta cat.3	1	Bombole
Monossido di carbonio	H2 - Tossicità acuta cat.3 P2 - Gas infiammabile	3,74	Bombole/pacchi (gas compresso)
Metilmercaptano	H2 - Tossicità acuta cat.3 P2 - Gas infiammabile E1 - Pericoloso per l'ambiente acquatico	0,12	Bombole
Cloruro di metile	P2 - Gas infiammabile	0,05	Bombole (gas liquefatto)
Metilammina	P2 - Gas infiammabile	0,15	Bombole (gas liquefatto)
Silano	P2 - Gas infiammabile	0,66	Bombole (gas compresso)
Protossido di azoto	P2 - Gas infiammabile	1,5	Bombole/pacchi (gas liquefatto)
Trifluoruro di azoto	P4 - Gas comburente	0,22	Bombole (gas compresso)

<sup>1</sup> Nella tabella sono riportate le categorie di pericolo di cui al Regolamento CE n.1272/2008 (Regolamento CLP) che ricadono nel campo di applicazione dal D.lgs.105/2015. Le ulteriori informazioni sulla classificazione delle sostanze/miscela pericolose sono contenute nelle relative schede di sicurezza (Allegato 3 al PEE).

<sup>2</sup> Le quantità sono desunte dall'ultima notifica presentata dal gestore (24/03/2021).

**Sostanze/miscele pericolose - Allegato 1 D.lgs.105/2015 (parte 2)**

Numero identificativo - Nome	Categoria di pericolo <sup>1</sup>	Quantità [t] <sup>2</sup>	Modalità di stoccaggio
10) cloro	H2 - Tossicità acuta cat.2 P4 - Gas comburente E1 - Pericoloso per l'ambiente acquatico	2,5	Bombole/fusti (gas liquefatto)
13) fluoro	H1 - Tossicità acuta cat.1 P4 - Gas comburente	0,009	Bombole (gas liquefatto)
15) idrogeno	P2 - Gas infiammabile	1,12	Bombole/pacchi (gas compresso)
16) acido cloridrico	H2 - Tossicità acuta cat.3	8,5	Bombole/fusti (gas liquefatto)
18) gas liquefatti infiammabili (compreso GPL) e gas naturale	P2 - Gas infiammabile	23,61	Bombole/fusti (gas liquefatto)
19) acetilene	P2 - Gas infiammabile	2,5	Bombole/fusti (gas disciolto)
20) ossido di etilene	H2 - Tossicità acuta cat.3 P2 - Gas infiammabile	5	Bombole (gas liquefatto)
25) ossigeno	P4 - Gas comburente	93,22	Bombole, pacchi, serbatoi criogenici (gas liquefatto)
28) arsina	H1 - Tossicità acuta cat.1 P2 - Gas infiammabile E1 - Pericoloso per l'ambiente acquatico	0,003	Bombole (gas liquefatto)
29) fosfina	H1 - Tossicità acuta cat.1 P2 - Gas infiammabile E1 - Pericoloso per l'ambiente acquatico	0,003	Bombole (gas liquefatto)
35) ammoniaca anidra	H2 - Tossicità acuta cat.3 P2 - Gas infiammabile E1 - Pericoloso per l'ambiente acquatico	1	Bombole (gas liquefatto)
36) trifluoruro di boro	H2 - Tossicità acuta cat.2 O1 - Reagisce violentemente con l'acqua	0,01	Bombole (gas liquefatto)
37) solfuro di idrogeno	H2 - Tossicità acuta cat.2 P2 - Gas infiammabile E1 - Pericoloso per l'ambiente acquatico	0,15	Bombole (gas liquefatto)

N.B.: La situazione sopra descritta è tratta dalle informazioni fornite dal Gestore nel 2021 alle autorità competenti per la predisposizione del PEE.

Le schede di sicurezza delle sostanze pericolose potenzialmente coinvolte negli eventi incidentali considerati dal presente Piano sono riportate in **Allegato 3**.

## **SEZIONE 3 – PROCEDURE OPERATIVE DELL'INTERVENTO**

### **Centri operativi**

#### **Posto di Comando Avanzato (PCA)**

Il Posto di Comando Avanzato (PCA) si costituisce in caso di attivazione del Piano mediante l'invio di un'Unità di Comando Locale (AF/U.C.L.) resa disponibile dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco.

L'area ha anche la funzione di spazio aperto per il raduno dei mezzi operativi degli Enti deputati all'intervento, vicina allo stabilimento ma non interessata dai prevedibili effetti di un incidente rilevante.

Il PCA è istituito nel luogo situato:

**Parco Mauriziano ubicato in Chivasso all'intersezione tra via Foglizzo e Via Berruti (cod. 45.19126,7 – 7.87997).**

**Al PCA si recano:**

- **Direttore tecnico-operativo dell'intervento;**
- **Rappresentanti delle Forze dell'Ordine;**
- **Direttore dei Soccorsi Sanitari (DSS);**
- **Rappresentante ARPA Piemonte.**

Nella planimetria riportata in **Allegato 1** è indicata la sede del Posto di Comando Avanzato (PCA).

#### **Centro di Coordinamento Soccorsi (CCS)**

Il Centro di Coordinamento Soccorsi (CCS) è istituito dal Prefetto nei casi previsti dal Piano presso la sede della Prefettura di Torino, al fine di adottare tutte le misure che la situazione impone per la protezione della popolazione e la salvaguardia dei beni e dell'ambiente.

**Al CCS si recano i rappresentanti di tutte le Strutture che, in base al presente Piano, devono effettuare interventi.**

#### **Centro Operativo Comunale (COC)**

Nell'ambito del proprio territorio comunale il Sindaco, in qualità di Autorità di protezione civile, al verificarsi dell'emergenza, si avvale del Centro Operativo Comunale (C.O.C.), per attuare le azioni di livello comunale di soccorso e assistenza alla popolazione colpita.

### **Procedure di allertamento ed attivazione**

Nel seguito sono descritte, per le tipologie di livello di pericolo codificate, le dinamiche di comunicazione / allertamento e le azioni che devono essere attuate da ciascuno dei soggetti coinvolti, sintetizzate nei diagrammi a blocchi riportati in **Allegato 6**.

Il mezzo prioritario di comunicazione è il recapito telefonico. Nei casi in cui è prevista una comunicazione scritta, il mezzo prioritario di questa è l'e-mail e solo in caso di non funzionamento si utilizza il fax.

In particolare le azioni previste allo scattare del “*Preallarme – Codice Arancione*” (eventi con conseguenze limitate all’interno dello stabilimento) non corrispondono ad una situazione di emergenza esterna vera e propria, ma i vari soggetti vengono comunque allertati in previsione di un possibile “aggravamento dello scenario. Nel caso di attivazione dell’ “*Allarme – Codice Rosso*” si ha la mobilitazione generale di tutti i soggetti esterni.

In caso di “*Attenzione - Codice Giallo*”:

Il gestore adotta una procedura informativa nei confronti dei Comuni coinvolti e del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco, secondo lo schema riportato in Allegato 6, per consentire la gestione di possibili situazioni di allarme nella popolazione. Non viene attivato il Piano di Emergenza Esterna.

In caso di “*Preallarme - Codice Arancione*”:

Il Comune attiva il COC (*Centro Operativo Comunale*) e si mette in stretto contatto con il PCA (*Posto di Comando Avanzato*). Il Prefetto valuta, a seguito delle indicazioni del Direttore tecnico-operativo dell’intervento, se istituire il Centro di Coordinamento Soccorsi (CCS).

In caso di “*Allarme- Codice Rosso*”:

Il Prefetto istituisce il Centro di Coordinamento Soccorsi (CCS).

## Misure protettive e Informazione della popolazione

La segnalazione d'inizio emergenza (*Codice Rosso*) è effettuata mediante una sirena intermittente bitonale udibile all'esterno dello stabilimento, azionata dal Responsabile del Piano di Emergenza Interna dello stabilimento.

Il segnale di fine emergenza è diramato mediante una sirena continua (monotonale) udibile all'esterno dello stabilimento e mediante messaggio verbale diffuso tramite automezzi di Polizia Municipale muniti di altoparlante.

Si riportano di seguito alcune norme di comportamento che tutte le persone presenti nelle zone di pericolo dovrebbero seguire al segnale della sirena di emergenza esterna. Tali norme devono essere comunicate alla popolazione interessata e alle attività produttive individuate nell'Allegato 2 nel corso di iniziative di informazione organizzate dal Comune di Chivasso e in particolare nel messaggio diffuso tramite automezzo in emergenza.

### Se sono fuori casa:

- in caso di rilascio tossico cercano riparo nel locale chiuso più vicino;
- in caso di incendio nelle aree circostanti si allontanano in direzione opposta allo stabilimento;

### Se sono in auto:

- si allontanano in direzione opposta allo stabilimento;
- si astengono dal fumare;
- non si recano sul luogo dell'incidente;
- si sintonizzano sulle radio locali che potrebbero trasmettere i messaggi delle autorità in fase di emergenza.

### Se sono a casa o rifugiati al chiuso:

- non usano ascensori;
- si astengono dal fumare;
- chiudono le porte e le finestre che danno sull'esterno, tamponando le fessure a pavimento con strofinacci bagnati;
- fermano i sistemi di ventilazione o di condizionamento;
- si recano, se possibile, nel locale più idoneo in base alle seguenti caratteristiche, evitando assolutamente gli scantinati: assenza di finestre, posizione nei locali più interni dell'abitazione, disponibilità di acqua, presenza di muri maestri;
- prestano la massima attenzione ai messaggi trasmessi dall'esterno per altoparlante;
- non usano il telefono né per chiedere informazioni né per chiamare parenti o amici;
- si sintonizzano sulle radio locali che potrebbero trasmettere i messaggi delle autorità in fase di emergenza;
- attendono che venga diramato il segnale di cessato allarme.

Il messaggio - tipo da diramare in emergenza è il seguente: *"Attenzione: si è verificato un incidente presso lo stabilimento NIPPON GASES (ex Rivoira Gas) - è stato attivato il piano di emergenza - le forze di intervento sono all'opera per mantenere la situazione sotto controllo - rimanete chiusi dentro le vostre abitazioni o cercate riparo nel locale chiuso più vicino - prestate attenzione ai messaggi trasmessi con altoparlante - Ripeto: ..."*

Sebbene le citate Linee Guida del Dipartimento Protezione Civile indichino nell'evacuazione un provvedimento estremo da adottare esclusivamente qualora le conseguenze dell'evento incidentale lo consentano, sussiste l'eventualità che debba ritenersi necessario allontanare soggetti particolarmente vulnerabili o gestire la spontanea aggregazione di persone in luoghi aperti.

Il Comune di Chivasso indica a tal proposito, quale luogo di ricovero al chiuso di persone che si trovino nelle condizioni di cui sopra, il Palalancia via Favorita n. 111 e/o plessi scolastici siti in via Marconi 2 e 9 .

La Polizia Municipale, in concorso con le forze dell'ordine effettuerà la ricognizione di tutta la zona interessata al fine di verificare che la misura del riparo al chiuso sia stata correttamente applicata.

## Prefettura di Torino

# **PIANO DI EMERGENZA ESTERNA**

(art. 21 d. lgs. 105/2015)

### **ALLEGATO 1**

#### *Carta di pianificazione dell'intervento:*

*Inquadramento generale territoriale ed ambientale del sito*

*Posizione dello stabilimento e del Posto di Comando Avanzato*

*Area di intervento*

*Posti di blocco*

*Lista Posti di Blocco*

### **Posti di blocco**

**AVVERTENZA:** I numeri dei posti di blocco di questo elenco corrispondono ai numeri indicati sul simbolo nella planimetria.

N.	Descrizione blocco	Ente	Rappresentante	Firma
1	Strada Torino rotonda variante S.R.11	Polizia Locale di Chivasso		<i>Firmato in originale</i>
2	Svincolo S.S. 11/S.P. 220	Carabinieri di Chivasso		<i>Firmato in originale</i>
3	Strada Comunale per Pratoregio	Carabinieri di Chivasso		<i>Firmato in originale</i>
4	Via Settimo n. 6/a/b/c/	Polizia Locale di Chivasso		<i>Firmato in originale</i>
5	Via Montegrappa – via Marie Curie	Carabinieri di Chivasso		<i>Firmato in originale</i>





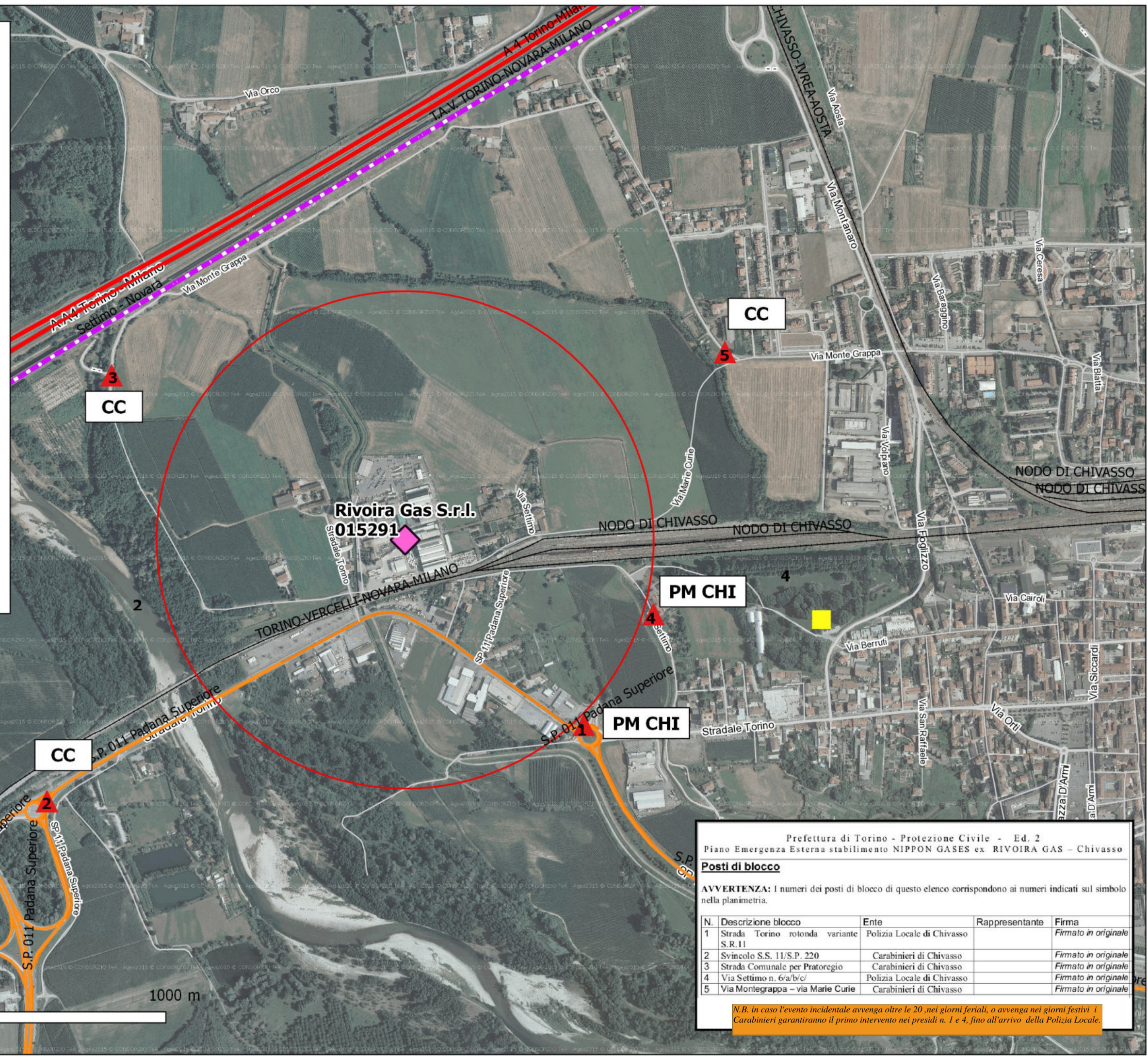
Direzione Rifiuti, Bonifiche e Sicurezza dei Siti Produttivi

**Piano di Emergenza Esterna  
Stabilimento NIPPON GASES  
(Rivoira Gas)**

**CARTA DI PIANIFICAZIONE DELL'INTERVENTO**

Azienda NIPPON GASES (Rivoira Gas)

- Posto di comando avanzato (PCA)  
Area raduno soccorsi
  - Posti di blocco
  - Area d'intervento
  - Autostrade
  - Provinciali
  - Superstrade
  - A.V. Torino-Milano
  - Ferrovia
- Ortofoto AGEA 2015



Prefettura di Torino - Protezione Civile - Ed. 2  
Piano Emergenza Esterna stabilimento NIPPON GASES ex RIVOIRA GAS - Chivasso

**Posti di blocco**

**AVVERTENZA:** I numeri dei posti di blocco di questo elenco corrispondono ai numeri indicati sul simbolo nella planimetria.

N.	Descrizione blocco	Ente	Rappresentante	Firma
1	Strada Torino rotonda variante S.R.11	Polizia Locale di Chivasso		Firmato in originale
2	Svincolo S.S. 11/S.P. 220	Carabinieri di Chivasso		Firmato in originale
3	Strada Comunale per Pratoregio	Carabinieri di Chivasso		Firmato in originale
4	Via Settimo n. 6/a/b/c	Polizia Locale di Chivasso		Firmato in originale
5	Via Montegrappa - via Marie Curie	Carabinieri di Chivasso		Firmato in originale

**N.B. in caso l'evento incidentale avvenga oltre le 20, nei giorni feriali, o avvenga nei giorni festivi i Carabinieri garantiranno il primo intervento nei presidi n. 1 e 4, fino all'arrivo della Polizia Locale.**

## Prefettura di Torino

# **PIANO DI EMERGENZA ESTERNA**

(art. 21 d. lgs. 105/2015)

## **ALLEGATO 2**

### *Vulnerabilità territoriali e ambientali*

- *Bersagli sensibili su dati forniti dal Comune di Chivasso*  
*Cartografia*  
*Elenco*
- *Elementi ambientali vulnerabili e reti tecnologiche e di trasporto pubblico locale a cura della Città Metropolitana di Torino*

**Comune di Chivasso: Elementi territoriali vulnerabili**

Nel territorio del Comune di Chivasso, limitrofo allo stabilimento, è presente l’Azienda Agricola Boero.

**NUMERO RESIDENTI NEL RAGGIO DI 500 m. DALLO STABILIMENTO**

<i>Denominazione Strada</i>	<i>Numero totale residenti</i>	<i>Bambini (&lt; 14 anni)</i>	<i>Anziani (&gt; 65 anni)</i>	<i>Disabili</i>
Via Stradale Torino n. dispari (dal 121 al 157)	8	1	0	
Via Stradale Torino n. pari (dall’80 al 154)	40	4	12	
Via Settimo dal n. 7	40	3	6	
Via Marie Curie dal n. 7	0	0	0	
<b>TOTALE</b>	<b>88</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	

**ATTIVITA’ PRODUTTIVE NEL RAGGIO DI 500 m. DALLO STABILIMENTO**

	<b>DENOMINAZIONE DITTA - SOCIETA'</b>	<b>Indirizzo</b>	<b>Dipendenti</b>	<b>Fasce orarie</b>
1	BOERO PAOLO Azienda Agricola – presenza di gasolio agricolo circa 2,8	STRADALE TORINO 142		h. 24
2	SAVANT PALMIRA DI SAVANT AIRA PALMIRA & C. - S.N.C. - Commercio all’ingrosso e al dettagli di colori vernici e articoli ferramenta	STRADALE TORINO 157	5	8,00- 12,30 14,00-19,00
3	C.R.C. – CENTRO RICAMBI CHIVASSO –SRL Commercio ricambi auto	STRADALE TORINO 135	10	8,00- 19,30
4	LAS VEGAS by PlayPark - BAR ESERCIZI PUBBLICI - SALA GIOCHI -	STRADALE TORINO 161		14,00- 18,00 20,00- 24,00
5	IL BANCO DI CHIVASSO SNC DI MOLINARO LUCA & PROTTO EDOARDO - VENDITA COSE USATE -	STRADALE TORINO 161	3	9,00- 12,30 15,00-19,00
6	DISTRIBUTORE TAMOIL BAU’ FLORA	STRADALE TORINO 167	2	6,45- 19,00
7	TAMOIL AUTOLAVAGGIO	STRADALE TORINO 167		self service

**Prefettura di Torino - Protezione Civile – Ed.2**  
**Piano Emergenza Esterna stabilimento NIPPON GASES ex RIVOIRA GAS – Chivasso**

	<b>DENOMINAZIONE DITTA - SOCIETA'</b>	<b>Indirizzo</b>	<b>Dipendenti</b>	<b>Fasce orarie</b>
8	MAGIS CASA S.R.L. (Unieuro) Commercio al dettaglio di elettrodomestici casalinghi e da regalo	STRADALE TORINO 135	5	8,30- 12,30 15,00-19,30
9	PEPINO MATERASSI Commercio materassi	STRADALE TORINO 135	5	8,30- 12,30 15,00-19,30
10	STAZIONE DI SERVIZIO ESSO CON METANO Distributore Carburanti	STRADALE TORINO Km 21	2	7,00-19,00
11	SPEEDBAR TAZIONE DI SERVIZIO ESSO Bar tavola calda	STRADALE TORINO Km 21	3	6,00-19,00
12	AUTOLAVAGGIO STAZIONE DI SERVIZIO ESSO	STRADALE TORINO Km 21		self service
13	CONSORZIO AGRARIO PROVINCIALE DEL NORD OVEST Commercio prodotti per l'agricoltura	STRADALE TORINO 153	3	8,00- 12,00 14,30-18,30 Sab. 8,00 – 12,00
14	IDROSANITARIA SRL Commercio materiale edile e arredo bagno	STRADALE TORINO 127	23	7,30- 12,00 13,30-18,00
15	ROYALPET SHOP Commercio prodotti per animali	STRADALE TORINO 111	3	9,00- 13,00 15,00-19,30

### **Elementi ambientali vulnerabili**

*Si vedano le cartografie in calce a questo Allegato 2.*

*Tabella pozzi entro l'area di indagine sugli elementi vulnerabili (riferimento alla Carta della Vulnerabilità Idrica)*

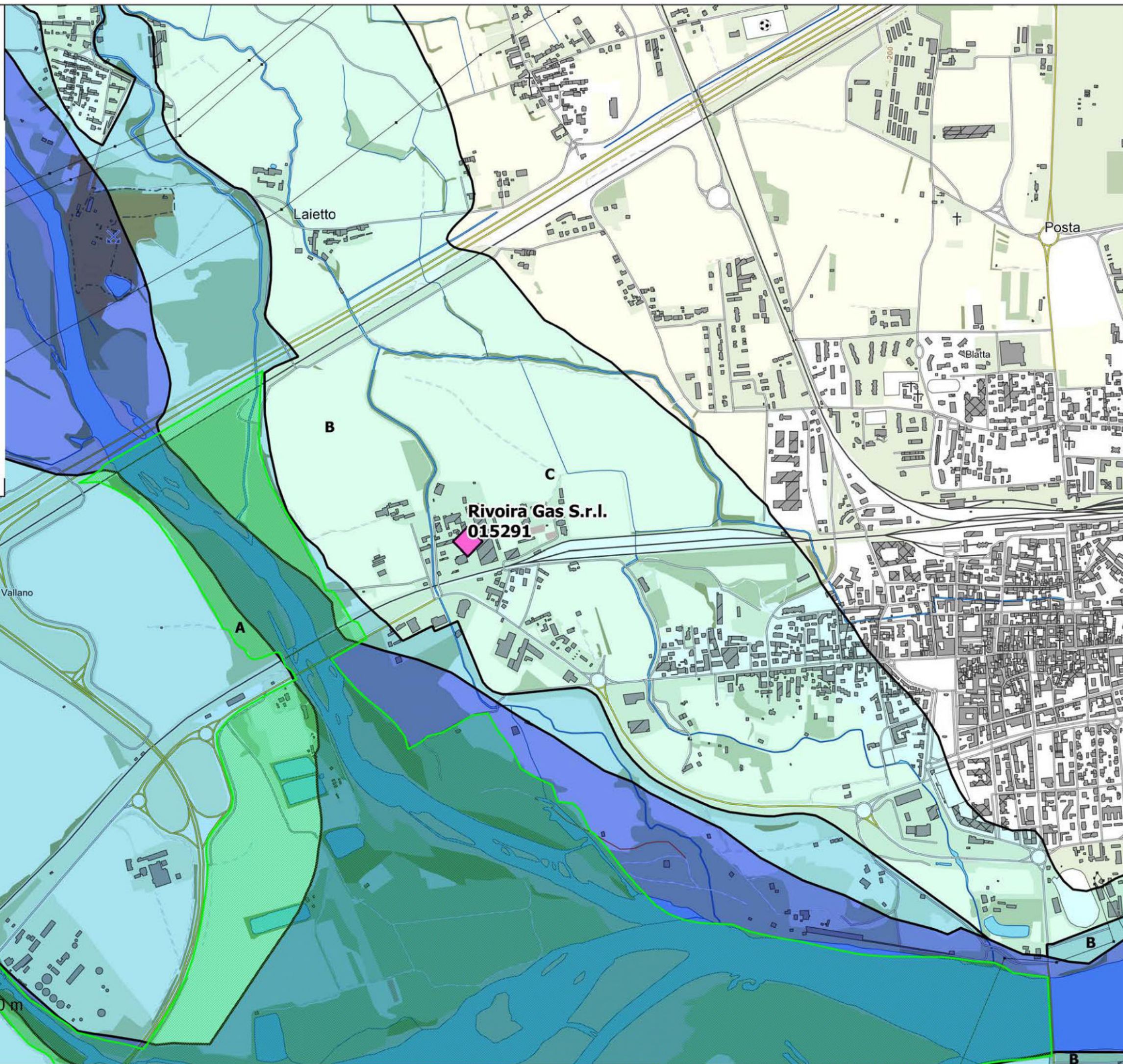
<b>Pozzo</b>	<b>Comune</b>	<b>Tipo Falda</b>	<b>Uso</b>
TOP06211	Chivasso	Superficiale	agricolo
TOP01145	Chivasso	Superficiale	agricolo
TOP01146	Chivasso	Superficiale	agricolo
<b>TOP06876</b>	<b>Chivasso</b>	<b>Superficiale</b>	<b>produttivo</b>
<b>TOP03924</b>	<b>Chivasso</b>	<b>Superficiale</b>	<b>produttivo</b>
<b>TOP03923</b>	<b>Chivasso</b>	<b>Superficiale</b>	<b>produttivo</b>

NOTA 1: i pozzi evidenziati in grassetto sono quelli da considerarsi a maggior rischio in quanto a valle o in estrema prossimità dello Stabilimento.

NOTA 2: L'area di indagine sugli elementi vulnerabili (che differisce dall'area di intervento di cui alla Sezione 2 e Allegato 1), ove non diversamente specificato, ha un raggio pari a 1000 m e centro sullo stabilimento.

CARTA DEGLI ALTRI ELEMENTI AMBIENTALI VULNERABILI

-  Stabilimento RIVOIRA GAS
-  Vincoli (Siti di Importanza Comunitario - SIC)
-  Vincoli (Zone di Protezione Speciale - ZPS)
- Pai - fasce fluviali vigenti
  -  Fascia A
  -  Fascia B
  -  Fascia C
-  Aree inondabili
- Sfondo Cartografico di Riferimento



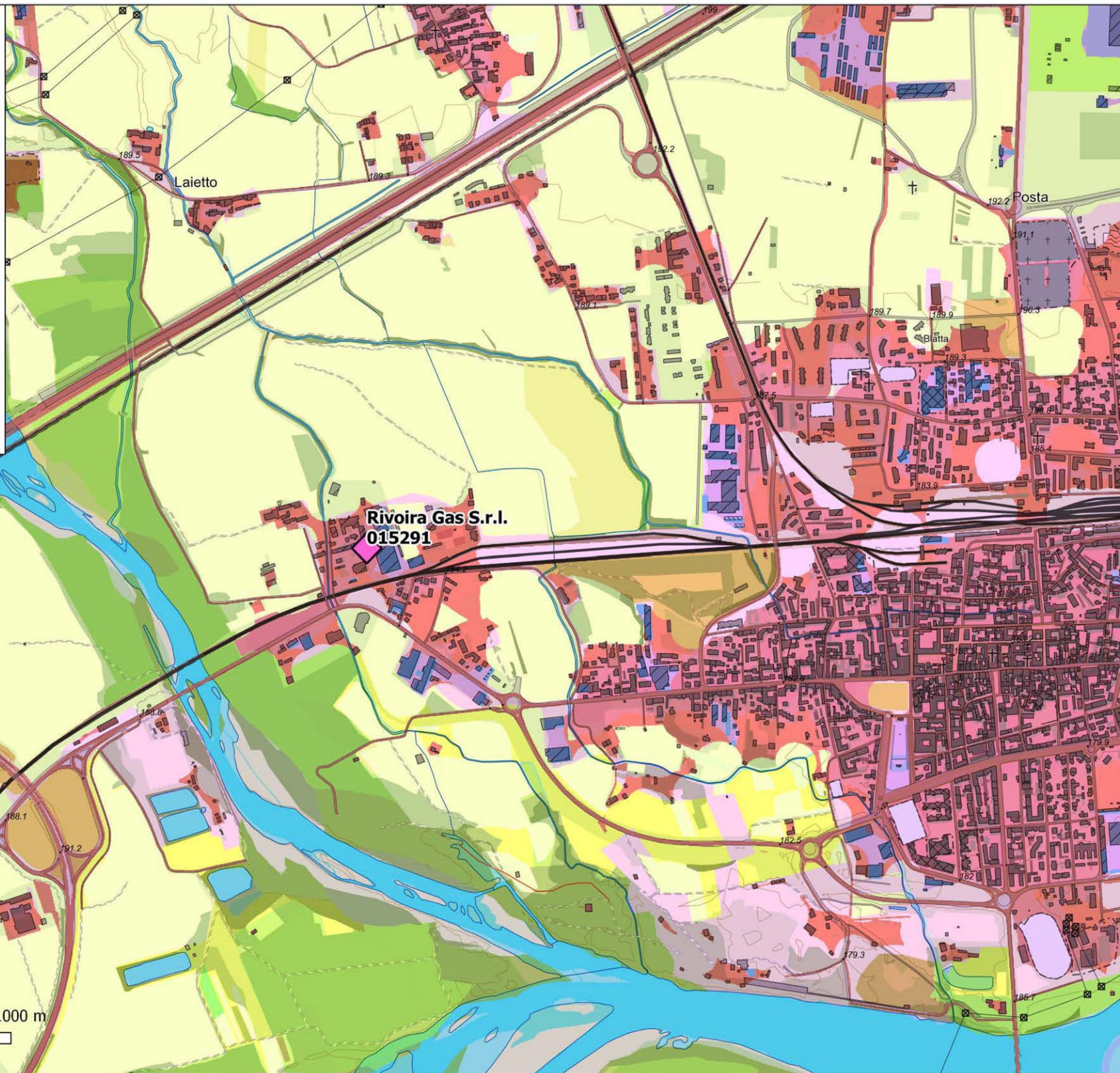
CARTA DEGLI ALTRI ELEMENTI AMBIENTALI VULNERABILI 2

◆ Stabilimento RIVOIRA GAS

Land Cover Piemonte 2010

- Tessuto urbano continuo
- Edifici delle Zone industriali commerciali e reti
- Aree verdi artificiali non agricole
- Seminativi semplici in aree indifferenziate

Sfondo Cartografico di Riferimento



**CARTA DELLE RETI TECNOLOGICHE E TRASPORTI**

◆ Stabilimento RIVOIRA GAS

--- Trasporto pubblico locale

--- Metanodotti

--- Oleodotti

Elettrodotti

--- 132 KV

--- 220 KV

--- 380 KV

Viabilità stradale esistente

--- Autostrade

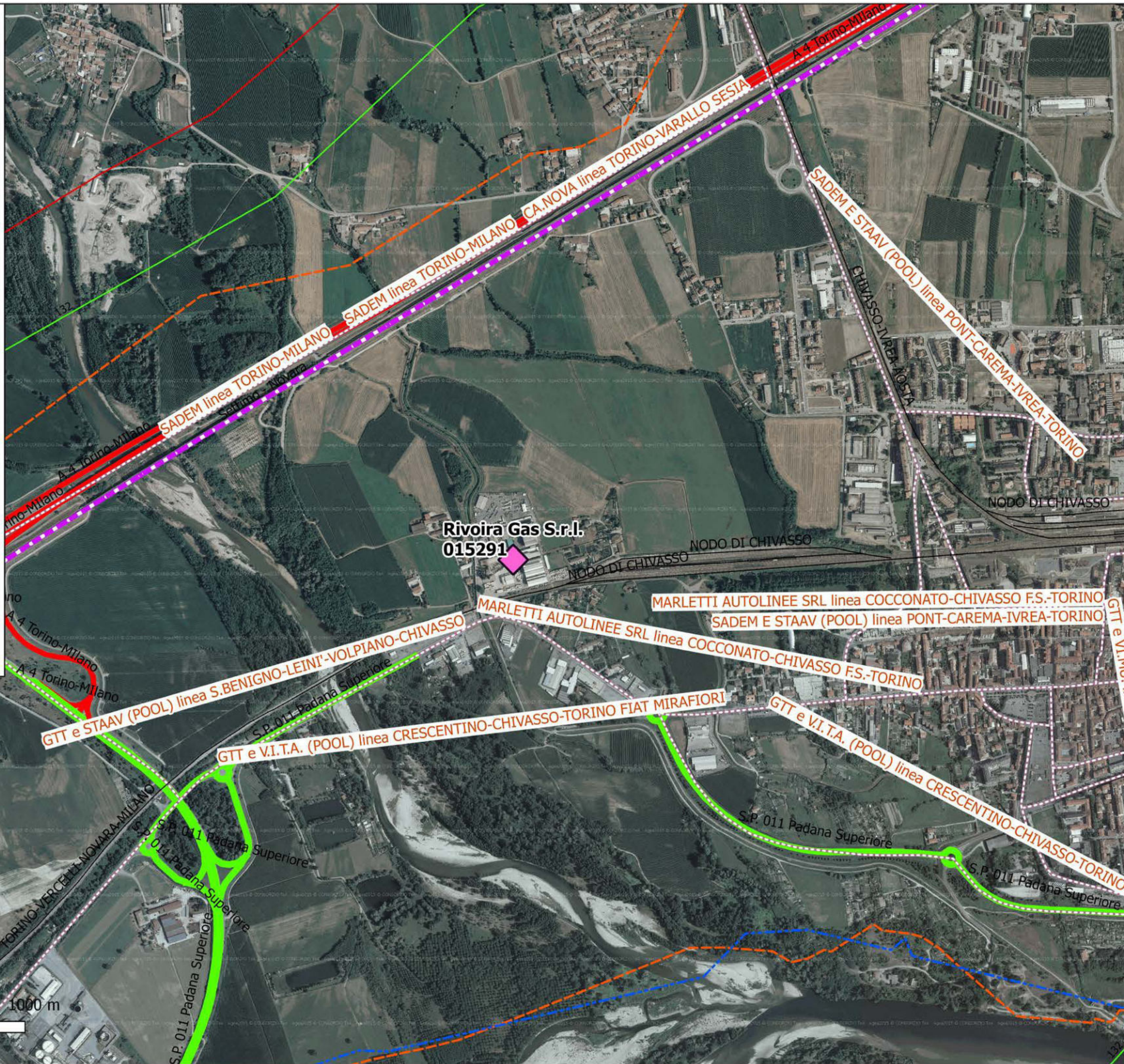
--- Provinciali I Livello

--- Autostrade

--- Ferrovie

--- A.V. Torino-Milano


Ortofoto AGEA 2015






## CARTA DELLA VULNERABILITA IDRICA

 Stabilimento RIVOIRA GAS

 Area d'indagine elementi vulnerabili

### Pozzi

-  Zootecnico
-  Piscicolo
-  Riqualificazione energetica
-  Lavaggio inerti
-  Energetico
-  Domestico
-  Civile
-  Agricolo
-  Produzione beni
-  Potabile

 Piezometria della falda idrica superficiale

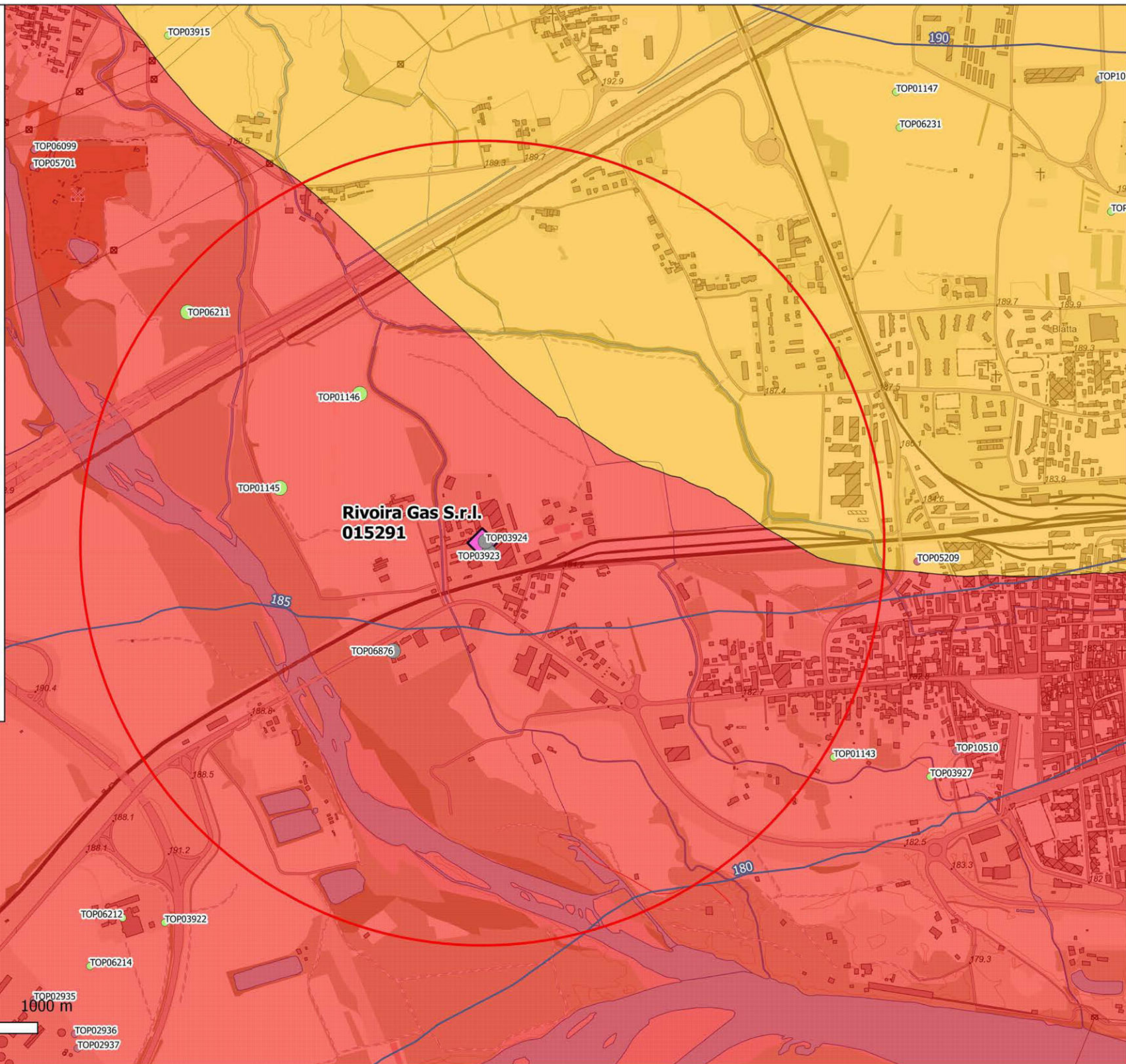
### Vulnerabilità della falda idrica superficiale

 elevata

 moderata

Soggiacenza della falda freatica 0-3 m. dal p.c.

Sfondo Cartografico di Riferimento



## Prefettura di Torino

# **PIANO DI EMERGENZA ESTERNA**

(art. 21 d. lgs. 105/2015)

### **ALLEGATO 3**

*Stabilimento NIPPON GASES*

- *Schede di Sicurezza Sostanze Pericolose*

*Schede di sicurezza sostanze pericolose*

Le schede di sicurezza delle sostanze pericolose si trovano in calce a questo **Allegato 3**.

## 1,1-difluoroetano (R152a)

Numero di riferimento: 045

Data di pubblicazione: 01/02/2015    Data di revisione: 01/12/2020    Sostituisce la versione di: 07/05/2020    Versione: 3.0

### Pericolo



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

#### 1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale : 1,1-difluoroetano (R152a), StarCold 152a  
 Scheda Nr. : 045  
 Denominazione chimica : 1,1-difluoroetano (R152a)  
 Numero CAS : 75-37-6  
 Numero CE : 200-866-1  
 Numero indice : ---  
 EU  
 Numero di registrazione : 01-2119474440-43  
 Formula chimica : C2H4F2

#### 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.  
 Reazione chimica/Sintesi.  
 Uso di laboratorio.  
 Usato come refrigerante.  
 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 : Nippon Gases Industrial Srl  
 Via Benigno Crespi, 19  
 20159 MILANO - Italia  
 T +39.02.771191  
[www.nippongases.com/it](http://www.nippongases.com/it)  
[sds.italy@nippongases.com](mailto:sds.italy@nippongases.com)

#### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza : +39.800.011.566

### SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli

#### 2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

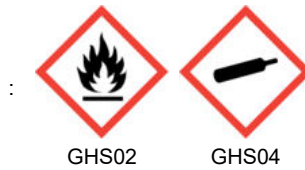
##### Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]

Pericoli fisici	Gas infiammabili, categoria 1A	H220
	Gas sotto pressione : Gas liquefatto	H280

#### 2.2. Elementi dell'etichetta

##### Etichettatura secondo il Regolamento CE n. 1272/2008 [CLP]

Pittogrammi di pericoli (CLP)



Avvertenza (CLP)

Indicazioni di pericolo (CLP)

Consigli di prudenza (CLP)

- Prevenzione

- Reazione

- Conservazione

Informazioni supplementari

: Pericolo

: H220 - Gas altamente infiammabile.

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

: P210 - Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. 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 - In caso di perdita, eliminare ogni fonte di accensione.

: P403 - Conservare in luogo ben ventilato.

: Contiene gas fluorurati a effetto serra. Incluso nell'Allegato I del regolamento (UE) n. 517/2014 e s.m.i.

### 2.3. Altri pericoli

Asfissiante in alte concentrazioni.

Il contatto con il liquido può causare ustioni da congelamento.

Tali alte concentrazioni sono comprese entro i limiti di infiammabilità del prodotto.

## SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

### 3.1. Sostanze

Nome	Identificatore del prodotto	%	Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]
1,1-difluoroetano (R152a)	Numero CAS: 75-37-6 Numero CE: 200-866-1 Numero indice EU: --- Numero di registrazione: 01-2119474440-43	100	Flam. Gas 1A, H220 Press. Gas (Liq.), H280

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 respirazione artificiale 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 antincendio**

#### **5.1. Mezzi di estinzione**

- Mezzi di estinzione idonei : Acqua nebulizzata.  
Polvere secca.  
Diossido di carbonio.  
Interrompere il rilascio di gas è il metodo di controllo preferibile.  
Prestare attenzione al rischio di formazione di energia elettrostatica quando si utilizzano estintori a CO<sub>2</sub>. Non utilizzarli in aree in cui è possibile la formazione di atmosfere infiammabili.
- 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 : Fluoruro di carbonile. Monossido di carbonio. Acido fluoridrico.

#### **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 : Usare l'autorespiratore in spazi confinati.  
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**

- 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.  
Evitare 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 per 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.

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.

Utilizzare solo apparecchiature specifiche, adatte per il prodotto, la pressione e la temperatura di impiego. In caso di dubbi contattare il fornitore del gas.

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 in atmosfera.

Assicurarsi che le apparecchiature siano adeguatamente messe a terra.

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'apparechiatura.

Chiudere la valvola del contenitore dopo ogni utilizzo anche se vuoto, anche se ancora connesso all'apparechiatura.

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.

Evitare il risucchio di acqua nel contenitore.

Aprire lentamente la valvola per evitare colpi di pressione.

## **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/protezione individuale**

### **8.1. Parametri di controllo**

<b>1,1-difluoroetano (R152a) (75-37-6)</b>	
DNEL: Livello derivato senza effetto (lavoratori)	
A lungo termine - effetti sistemici, inalazione	2713 mg/m <sup>3</sup>

<b>1,1-difluoroetano (R152a) (75-37-6)</b>	
PNEC: Prevedibile concentrazione priva di effetti	
Acqua (acqua dolce)	0,048 mg/l
Acqua (acqua marina)	0,0048 mg/l
Acquatico, rilasci intermittenti	0,48 mg/l
Sedimento, acqua dolce	0,19 mg/kg peso secco
Sedimento, acqua marina	0,019 mg/kg peso secco
Suolo, agricolo	0,141 mg/kg peso secco

### **8.2. Controlli dell'esposizione**

#### **8.2.1. Controlli tecnici idonei**

Fornire adeguata ventilazione degli scarichi a livello generale e locale.  
 Il prodotto deve essere manipolato in circuito chiuso.  
 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, ad es, 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 a mascherina 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.  
EN 388 - Guanti di protezione contro rischi meccanici.  
Indossare guanti criogenici durante le operazioni di travaso o disconnessione della manichetta.  
EN 511 - Guanti di protezione contro il freddo.
    - 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.  
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.
  - 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.
Soglia olfattiva	: La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.
pH	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Punto di fusione / Punto di congelamento	: -117 °C
Punto di ebollizione	: -25 °C
Punto di infiammabilità	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Velocità di evaporazione	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Infiammabilità (solidi, gas)	: Gas altamente infiammabile.
Limiti di infiammabilità o esplosività	: 4 – 18,5 vol %
Tensione di vapore [20°C]	: 5,1 bar(a)
Tensione di vapore [50°C]	: 12 bar(a)
Densità di vapore	: Non applicabile.
Densità relativa, liquido (acqua=1)	: 1
Densità relativa, gas (aria=1)	: 2,3
Idrosolubilità	: 5000 mg/l
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (Log Kow)	: 0,75
Temperatura di autoaccensione	: 455 °C
Temperatura di decomposizione	: Non applicabile.
Viscosità	: Dati attendibili non disponibili.

Proprietà esplosive : Non applicabile.  
Proprietà ossidanti : Non applicabile.

## **9.2. Altre informazioni**

Massa molecolare : 67 g/mol  
Temperatura critica [°C] : 113 °C  
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 sugli effetti tossicologici**

**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 per i gas e le miscele di gas.

## **SEZIONE 12: Informazioni ecologiche**

### **12.1. Tossicità**

Valutazione	: I criteri di classificazione non sono soddisfatti.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	: 147 mg/l
EC50 72h - Algae [mg/l]	: Dati non disponibili.
CL50 96h - Pesce [mg/l]	: 296 mg/l

## **12.2. Persistenza e degradabilità**

Valutazione	: Studi senza fondamento scientifico.
-------------	---------------------------------------

## **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. 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 <sub>2</sub> =1]	: 124
Effetti sul riscaldamento globale	: Se scaricato in grosse quantità può contribuire all'effetto serra. Contiene gas fluorurati a effetto serra. Incluso nell'Allegato I del regolamento (UE) n. 517/2014 e s.m.i. Per le quantità riferirsi all'etichetta sulla bombola.

## **SEZIONE 13: Considerazioni sullo smaltimento**

### **13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti**

Riferirsi al programma di recupero gas del fornitore.  
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.  
I gas tossici e corrosivi formati durante la combustione dovrebbero essere abbattuti prima dello scarico in atmosfera.  
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>.  
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.)	: 14 06 01*: clorofluorocarburi, HCFC, HFC. 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**

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

Numero ONU : 1030

#### **14.2. Nome di spedizione dell'ONU**

**Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)** : 1,1-DIFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 152a)  
**Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR)** : 1,1-Difluoroethane  
**Trasporto per mare (IMDG)** : 1,1-DIFLUOROETHANE (REFRIGERANT GAS R 152a)

#### **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 di 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 : Vietato.  
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 di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC**

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 consigliate : Nessuno(a).  
Direttiva Seveso: 2012/18/UE (Seveso III) : Incluso.

#### 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 in accordo con il Regolamento (UE) 2015/830.

Sezione	Elemento modificato	Modifica	Note
	Data di revisione	Modificato	Logo aziendale
1.3		Modificato	Nome della società

#### Abbreviazioni ed acronimi

: ATE - Acute Toxicity Estimate - Stima della tossicità acuta  
 CLP - Classification Labelling Packaging - Regolamento (CE) N. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele  
 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  
 EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Registro europeo delle sostanze chimiche in commercio  
 n. CAS - Chemical Abstract Service number - Identificativo numerico attribuito dal Chemical Abstract Service alle sostanze chimiche  
 DPI - Dispositivi di Protezione Individuale  
 LC50 - Lethal Concentration 50 - Concentrazione letale per il 50% della popolazione sottoposta a test  
 RMM - Risk Management Measures - Misure di gestione dei rischi  
 PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Persistente, bioaccumulabile e tossico  
 vPvB - very Persistent and very Bioaccumulative - Molto persistente e molto bioaccumulabile  
 STOT-SE: Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola  
 CSA - Chemical Safety Assessment - Valutazione della sicurezza chimica  
 EN - European Standard - Norma europea  
 ONU - Organizzazione delle Nazioni Unite  
 ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada  
 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  
 RID - Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses - Regolamento concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia  
 WGK - Wassergefährdungsklassen - Classi di pericolo per l'acqua  
 STOT-RE: Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione ripetuta  
 UFI - Identificatore unico di formula

Consigli per la formazione  
Dati supplementari

- : 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>.

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**

## Acetilene (disciolta)

Numero di riferimento: 001

Data di pubblicazione: 28/01/2014    Data di revisione: 01/11/2020    Sostituisce la versione di: 01/04/2020    Versione: 8.0

### Pericolo



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

### 1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale : Acetilene (disciolta)  
Scheda Nr. : 001  
Denominazione chimica : Acetilene (disciolta)  
Numero CAS : 74-86-2  
Numero CE : 200-816-9  
Numero indice : 601-015-00-0  
EU  
Numero di registrazione : 01-2119457406-36  
Formula chimica : C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>

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

Usi pertinenti identificati : Vedere la lista degli usi identificati e degli scenari d'esposizione nell'allegato alla presente scheda di dati di sicurezza.  
Usò di consumo.  
Fare un'analisi di rischio prima dell'uso.  
Usi sconsigliati : Nessuno(a).

### 1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Identificazione della società : Nippon Gases Industrial Srl  
Via Benigno Crespi, 19  
20159 MILANO - Italia  
T +39.02.771191  
[www.nippongases.com/it](http://www.nippongases.com/it)  
[sds.italy@nippongases.com](mailto:sds.italy@nippongases.com)

### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza : +39.800.011.566

## 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, gas chimicamente instabile A	H220;H230
	Gas sotto pressione: Gas disciolto	H280

### 2.2. Elementi dell'etichetta

#### Etichettatura secondo il Regolamento CE n. 1272/2008 [CLP]

Pittogrammi di pericoli (CLP)



GHS02

GHS04

Avvertenza (CLP)

: Pericolo

Indicazioni di pericolo (CLP)

: H220 - Gas altamente infiammabile.

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

H230 - Può esplodere anche in assenza di aria.

Consigli di prudenza (CLP)

- Prevenzione

: P202 - Non manipolare prima di avere letto e compreso tutte le avvertenze.

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 - In caso di perdita, eliminare ogni fonte di accensione.

- Conservazione

: P403 - Conservare in luogo ben ventilato.

Informazioni supplementari

: Contattare il fornitore del gas per il corretto smaltimento della bombola; la bombola contiene una massa porosa che in alcuni casi potrebbe contenere fibre di amianto ed è saturata con un solvente (acetone o dimetilformammide).

### 2.3. Altri pericoli

Asfissiante in alte concentrazioni.

Tali alte concentrazioni sono comprese entro i limiti di infiammabilità del prodotto.

## SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

### 3.1. Sostanze

Nome	Identificatore del prodotto	%	Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]
Acetilene (disciolta)	Numero CAS: 74-86-2 Numero CE: 200-816-9 Numero indice EU: 601-015-00-0 Numero di registrazione: 01-2119457406-36	100	Flam. Gas 1A - Chem. Unst. Gas A, H220;H230 Press. Gas (Diss.), H280

Per ragioni di sicurezza l'acetilene è disciolto in acetone (Flam. Liq. 2, Eye Irrit. 2, STOT SE 3) o dimetilformammide (Flam. Liq. 3, Repr. 1B, Acute Tox. 4, Eye Irrit. 2) all'interno del contenitore di gas. I vapori del solvente sono trascinati via come impurezze quando l'acetilene è estratto dal contenitore. La concentrazione dei vapori del solvente nel gas è più bassa dei limiti di concentrazione necessari per modificare la classificazione dell'acetilene.

La dimetilformammide (DMF) è inclusa nella Candidate List delle sostanze estremamente preoccupanti (SVHC) e potrebbe essere soggetta ad autorizzazione in futuro per la immissione sul mercato ed il suo utilizzo.

La bombola è riempita con un materiale poroso che potrebbe in alcuni casi contenere fibre d'amianto. Le fibre di amianto sono incapsulate nel materiale solido poroso e non vengono rilasciate nelle normali condizioni di utilizzo. Vedere la sezione 13 per lo smaltimento delle bombole.

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

### 3.2. Miscela

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 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**

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 antincendio**

### **5.1. Mezzi di estinzione**

- Mezzi di estinzione idonei : Acqua nebulizzata.  
Polvere secca.  
Diossido di carbonio.  
Interrompere il rilascio di gas è il metodo di controllo preferibile.  
Prestare attenzione al rischio di formazione di energia elettrostatica quando si utilizzano estintori a CO<sub>2</sub>. Non utilizzarli in aree in cui è possibile la formazione di atmosfere infiammabili.
- 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. Spegnerne tutte le fiamme circostanti.  
Irrorare continuamente con acqua da posizione protetta fino al raffreddamento del contenitore.  
Spostare i recipienti lontano dall'area dell'incendio se questo può essere fatto senza rischi.
- Dispositivi di protezione speciali per addetti antincendio : Usare l'autorespiratore in spazi confinati.  
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**

- 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.  
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 per 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.
- 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.
- Utilizzare solo apparecchiature specifiche, adatte per il prodotto, la pressione e la temperatura di impiego. In caso di dubbi contattare il fornitore del gas.
- 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 antisintilla.
- Evitare il contatto con rame puro, mercurio, argento e ottone con contenuto di rame maggiore del 65%.
- La pressione operativa nelle tubazioni dovrebbe essere limitata a 1,5 bar (gauge) o meno, in caso di legislazioni nazionali più restrittive (con diametro massimo DN25).
- Valutare l'utilizzo di dispositivi integrati anti-ritorno e arresto fiamma.
- Il solvente potrebbe accumularsi nelle tubazioni. Per le attività di manutenzione utilizzare guanti idonei, valutare la necessità di utilizzare maschere a filtro (specificare guanti e filtri per l'uso di DMF o acetone) e indossare occhiali di protezione. Evitare di respirare i vapori del solvente. Fornire adeguata ventilazione.
- Per ulteriori informazioni sull'utilizzo sicuro, fare riferimento al "Code of Practice Acetylene" (EIGA Doc 123).
- Non respirare il gas.
- Evitare il rilascio del prodotto in atmosfera.
- Assicurarsi che le apparecchiature siano adeguatamente messe a terra.

Manipolazione sicura del contenitore del gas

- : Evitare il risucchio di acqua nel contenitore.
- Aprire lentamente la valvola per evitare colpi di pressione.
- 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.
- 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/protezione individuale**

### **8.1. Parametri di controllo**

<b>Acetilene (disciolta) (74-86-2)</b>	
DNEL: Livello derivato senza effetto (lavoratori)	
Acuta - effetti sistemici, inalazione	2675 mg/m <sup>3</sup>
A lungo termine - effetti sistemici, inalazione	2675 mg/m <sup>3</sup>

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

## **8.2. Controlli dell'esposizione**

### **8.2.1. Controlli tecnici idonei**

Fornire adeguata ventilazione degli scarichi a livello generale e locale.  
Il prodotto deve essere manipolato in circuito chiuso.  
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.  
Considerare l'uso di un sistema di permessi di lavoro, per esempio per le attività di manutenzione.

### **8.2.2. Misure di protezione individuale, ad es, 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.
    - 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.  
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.
    - : Indossare occhiali protettivi dotati di filtri appropriati durante il taglio o la saldatura.
  - Pericoli termici

### **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	: Odore di aglio. Poco avvertibile a basse concentrazioni.
Soglia olfattiva	: La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.
pH	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Punto di fusione / Punto di congelamento	: -80,8 °C
Punto di ebollizione	: -84 °C
Punto di infiammabilità	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Velocità di evaporazione	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Infiammabilità (solidi, gas)	: Gas altamente infiammabile.
Limiti di infiammabilità o esplosività	: 2,3 – 100 vol %
Tensione di vapore [20°C]	: 44 bar(a)
Tensione di vapore [50°C]	: Non applicabile.

Densità di vapore	: 0,9
Densità relativa, liquido (acqua=1)	: Non applicabile.
Densità relativa, gas (aria=1)	: 0,9
Idrosolubilità	: 1185 mg/l
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (Log Kow)	: 0,37
Temperatura di autoaccensione	: 305 °C
Temperatura di decomposizione	: Non applicabile.
Viscosità	: Dati attendibili non disponibili.
Proprietà esplosive	: Non applicabile.
Proprietà ossidanti	: Non applicabile.

## **9.2. Altre informazioni**

Massa molecolare	: 26 g/mol
Temperatura critica [°C]	: 35 °C
Altri dati	: Nessuno(a).

## **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**

Disciolto in solvente supportato su massa porosa.  
Stabile nelle condizioni di stoccaggio e di utilizzo raccomandate (si veda sezione 7).  
Può reagire in maniera esplosiva anche in assenza di aria.

### **10.3. Possibilità di reazioni pericolose**

Può decomporre violentemente ad alta temperatura e/o pressione o in presenza di catalizzatori.  
Può formare miscele esplosive con l'aria.  
Può reagire violentemente con gli ossidanti.  
Può reagire in maniera esplosiva anche in assenza di aria.

### **10.4. Condizioni da evitare**

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

### **10.5. Materiali incompatibili**

Forma acetiluri esplosivi con rame, argento e mercurio.  
Non usare leghe contenenti più del 65% di rame.  
Aria, agenti ossidanti.  
Non utilizzare leghe contenenti più del 43% di argento.  
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 sugli effetti tossicologici**

#### **Tossicità acuta**

: L'acetilene ha una bassa tossicità per inalazione, il LOAEC per una leggera intossicazione nell'uomo senza effetti residui è di 100000ppm (107000 mg/m3).  
Non ci sono dati relativi alla tossicità orale e cutanea (non sono tecnicamente fattibili studi in quanto la sostanza è un gas a temperatura ambiente).

<b>Corrosione/irritazione cutanea</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Lesioni/irritazioni oculari gravi</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Sensibilizzazione respiratoria o cutanea</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Mutagenicità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Cancerogenicità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossico per la riproduzione: fertilità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossico per la riproduzione: feto</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Pericolo in caso di aspirazione</b>	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.

## SEZIONE 12: Informazioni ecologiche

### 12.1. Tossicità

Valutazione	: I criteri di classificazione non sono soddisfatti.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	: 242 mg/l
EC50 72h - Algae [mg/l]	: 57 mg/l
CL50 96h - Pesce [mg/l]	: 545 mg/l

### 12.2. Persistenza e degradabilità

Valutazione	: Degrada rapidamente per fotolisi indiretta in aria. Non subisce idrolisi.
-------------	--

### 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. 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.
Effetti sul riscaldamento globale	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.

## 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 EIGA Doc 30 "Disposal of gases", 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

Contattare il fornitore del gas per il corretto smaltimento della bombola; la bombola contiene una massa porosa che in alcuni casi potrebbe contenere fibre di amianto ed è saturata con un solvente (acetone o dimetilformammide).

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

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

Numero ONU : 1001

### 14.2. Nome di spedizione dell'ONU

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID) : ACETILENE DISCIOLTO

Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR) : Acetylene, dissolved

Trasporto per mare (IMDG) : ACETYLENE, DISSOLVED

### 14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

Etichettatura :



2.1 : Gas infiammabili.

### Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)

Classe : 2

Codice classificazione : 4F

N° di identificazione del pericolo : 239

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 di 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 : Vietato.

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 di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC**

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 consigliate : Nessuno(a).  
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 in accordo con il Regolamento (UE) 2015/830.

Sezione	Elemento modificato	Modifica	Note
	Data di revisione	Modificato	Modificato logo aziendale
1.3		Modificato	Nome della società



## Abbreviazioni ed acronimi

- : ATE - Acute Toxicity Estimate - Stima della tossicità acuta
- CLP - Classification Labelling Packaging - Regolamento (CE) N. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele
- 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
- EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Registro europeo delle sostanze chimiche in commercio
- n. CAS - Chemical Abstract Service number - Identificativo numerico attribuito dal Chemical Abstract Service alle sostanze chimiche
- DPI - Dispositivi di Protezione Individuale
- LC50 - Lethal Concentration 50 - Concentrazione letale per il 50% della popolazione sottoposta a test
- RMM - Risk Management Measures - Misure di gestione dei rischi
- PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Persistente, bioaccumulabile e tossico
- vPvB - very Persistent and very Bioaccumulative - Molto persistente e molto bioaccumulabile
- STOT-SE: Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola
- CSA - Chemical Safety Assessment - Valutazione della sicurezza chimica
- EN - European Standard - Norma europea
- ONU - Organizzazione delle Nazioni Unite
- ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada
- 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
- RID - Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses - Regolamento concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia
- WGK - Wassergefährdungsklassen - Classi di pericolo per l'acqua
- STOT-RE: Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione ripetuta
- UFI - Identificatore unico di formula

## Consigli per la formazione Dati supplementari

- : Assicurarsi che gli operatori capiscano il pericolo dell'infiammabilità.
- : 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>.

## 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.

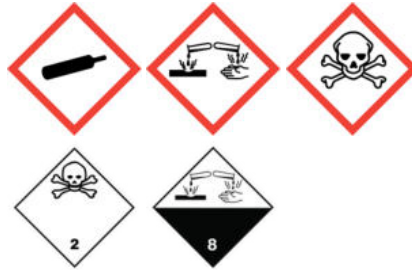
**Fine del documento**

## Acido bromidrico

Numero di riferimento: 068

Data di pubblicazione: 02/04/2014 Data di revisione: 01/11/2020 Sostituisce la versione di: 10/01/2019 Versione: 4.0

### Pericolo



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

### 1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale : Acido bromidrico  
Scheda Nr. : 068  
Denominazione chimica : Acido bromidrico  
Numero CAS : 10035-10-6  
Numero CE : 233-113-0  
Numero indice : 035-002-00-0  
EU  
Numero di registrazione : 01-2119479072-39  
Formula chimica : HBr

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

Usi pertinenti identificati : Vedere la lista degli usi identificati e degli scenari d'esposizione nell'allegato alla presente scheda di dati di sicurezza.  
Fare un'analisi di rischio prima dell'uso.  
Usi sconsigliati : Uso di consumo.

### 1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Identificazione della società : Nippon Gases Industrial Srl  
Via Benigno Crespi, 19  
20159 MILANO - Italia  
T +39.02.771191  
[www.nippongases.com/it](http://www.nippongases.com/it)  
[sds.italy@nippongases.com](mailto:sds.italy@nippongases.com)

### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza : +39.800.011.566

## 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 sotto pressione : Gas liquefatto	H280
Pericoli per la salute	Corrosione/irritazione cutanea, categoria 1, sottocategoria 1A	H314
	Gravi lesioni oculari/irritazione oculare, categoria 1	H318
	Tossicità acuta (per inalazione:gas) Categoria 3	H331
	Tossicità specifica per organi bersaglio — esposizione singola, categoria 3 — Irritazione delle vie respiratorie	H335

### 2.2. Elementi dell'etichetta

#### Etichettatura secondo il Regolamento CE n. 1272/2008 [CLP]

Pittogrammi di pericolo (CLP) :



GHS04      GHS05      GHS06

Avvertenza (CLP) :

Indicazioni di pericolo (CLP) :

- : Pericolo
- : H314 - Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.
- : H280 - Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.
- : H331 - Tossico se inalato.
- : EUH071 - Corrosivo per le vie respiratorie.

EUH071 sostituisce H335 quando assegnata nella classificazione.

Consigli di prudenza (CLP)

- Prevenzione

- : P280 - Proteggere gli occhi, Proteggere il viso, Indossare indumenti protettivi, Indossare guanti.

- Reazione

- : P260 - Non respirare i gas, i vapori.
- : P303+P361+P353+P315 - IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE : (o con i capelli) togliersi di dosso immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle/fare una doccia. Consultare immediatamente un medico.
- : P304+P340+P315 - IN CASO DI INALAZIONE : trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione. Consultare immediatamente un medico.
- : P305+P351+P338+P315 - IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI : sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. Consultare immediatamente un medico.

- Conservazione

- : P405 - Conservare sotto chiave.
- : P403 - Conservare in luogo ben ventilato.

### 2.3. Altri pericoli

Non classificato come PBT o vPvB.

## SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

### 3.1. Sostanze

Nome	Identificatore del prodotto	%	Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]
Acido bromidrico	Numero CAS: 10035-10-6 Numero CE: 233-113-0 Numero indice EU: 035-002-00-0 Numero di registrazione: 01-2119479072-39	100	Press. Gas (Liq.), H280 Skin Corr. 1A, H314 Eye Dam. 1, H318 Acute Tox. 3 (Inhalation:gas), H331 STOT SE 3, H335

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

### 3.2. Miscela

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 respirazione artificiale in caso di arresto della respirazione.

- Contatto con la pelle : Togliere gli abiti contaminati. Lavare la zona interessata con acqua per almeno 15 minuti. 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**

Può causare forti ustioni a pelle e cornea. Il trattamento di pronto soccorso deve essere immediato. Consultare il medico prima di usare il prodotto.  
Il prodotto distrugge il tessuto delle mucose e delle alte vie respiratorie. Tosse, mancanza di respiro, mal di testa, nausea.  
Fare riferimento alla sezione 11.

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

Procurarsi assistenza medica.  
Dopo l'inalazione trattare con un corticosteroide spray non appena possibile.

## **SEZIONE 5: Misure antincendio**

### **5.1. Mezzi di estinzione**

- Mezzi di estinzione idonei : Acqua nebulizzata.  
Il prodotto non brucia, utilizzare misure antincendio adeguate all'incendio circostante.
- 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 : Nessuno più pericoloso del prodotto stesso.

### **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.  
Spostare i recipienti lontano dall'area dell'incendio se questo può essere fatto senza rischi.
- Dispositivi di protezione speciali per addetti antincendio : Indossare indumenti di protezione chimica a tenuta di gas oltre all'autorespiratore.  
EN 943-2: Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi e gassosi, inclusi aerosol liquidi e particelle solide.  
EN 137 - Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori a circuito aperto ad aria compressa con maschera intera.

## **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.  
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

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

## **6.2. Precauzioni ambientali**

- Ridurre i vapori con acqua nebulizzata.
- 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.
- Lavare abbondantemente con acqua l'equipaggiamento e le zone interessate dalla fuga.

## **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

- : Utilizzare solo lubrificanti e guarnizioni approvati per uso con il gas specifico.
- 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.
- Evitare il contatto con l'alluminio.
- 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.
- Non respirare il gas.
- Evitare il rilascio del prodotto in atmosfera.

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.
- Evitare il risucchio di acqua nel contenitore.
- Aprire lentamente la valvola per evitare colpi di pressione.

## **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.

## **7.3. Usi finali particolari**

Nessuno(a).

## **SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/protezione individuale**

### **8.1. Parametri di controllo**

<b>Acido bromidrico (10035-10-6)</b>	
<b>UE - Valori limite di esposizione professionale</b>	
Nome locale	Hydrogen bromide
IOELV STEL (mg/m <sup>3</sup> )	6,7 mg/m <sup>3</sup>
IOELV STEL (ppm)	2 ppm
Riferimento normativo	COMMISSION DIRECTIVE 2000/39/EC

Acido bromidrico (10035-10-6)	
<b>Italia - Valori limite di esposizione professionale</b>	
Nome locale	Acido bromidrico
OEL STEL (mg/m <sup>3</sup> )	6,7 mg/m <sup>3</sup>
OEL STEL (ppm)	2 ppm
Riferimento normativo	Allegato XXXVIII del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.

Acido bromidrico (10035-10-6)	
DNEL: Livello derivato senza effetto (lavoratori)	
Acuta - effetti locali, inalazione	6,7 mg/m <sup>3</sup>
Acuta - effetti sistemici, inalazione	6,7 mg/m <sup>3</sup>
A lungo termine - effetti locali, inalazione	6,7 mg/m <sup>3</sup>
A lungo termine - effetti sistemici, inalazione	6,7 mg/m <sup>3</sup>

Acido bromidrico (10035-10-6)	
PNEC: Prevedibile concentrazione priva di effetti	
Acqua (acqua dolce)	0,019 mg/l

## 8.2. Controlli dell'esposizione

### 8.2.1. Controlli tecnici idonei

Fornire adeguata ventilazione degli scarichi a livello generale e locale.  
 Il prodotto deve essere manipolato in circuito chiuso.  
 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.  
 Considerare l'uso di un sistema di permessi di lavoro, per esempio per le attività di manutenzione.

### 8.2.2. Misure di protezione individuale, ad es, 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 a mascherina e uno schermo facciale durante le operazioni di travaso o disconnessione della manichetta.
  - EN 166 - Protezione personale degli occhi.
  - Mettere a disposizione lavaocchi e docce di emergenza facilmente accessibili.
- 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.
    - EN 511 - Guanti di protezione contro il freddo.
    - Indossare guanti di protezione contro prodotti chimici.
    - EN 374 - Guanti di protezione contro prodotti chimici e microorganismi.
    - Gomma neoprene (HNBR).
    - Gomma naturale (NR).

- Altri : Tenere indumenti di protezione chimica adatti pronti per l'uso in caso di emergenza.  
EN 943-1 - Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi e gassosi, inclusi aerosol liquidi e particelle solide.  
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.  
Consigliato: filtro E (giallo).  
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.  
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	: Libera fumi bianchi in aria umida. Incolore.
Odore	: Pungente.
Soglia olfattiva	: La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.
pH	: Se disciolto in acqua, modifica il pH.
Punto di fusione / Punto di congelamento	: -87 °C
Punto di ebollizione	: -66,7 °C
Punto di infiammabilità	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Velocità di evaporazione	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Infiammabilità (solidi, gas)	: Non infiammabile.
Limiti di infiammabilità o esplosività	: Non infiammabile.
Tensione di vapore [20°C]	: 21 bar(a)
Tensione di vapore [50°C]	: 42 bar(a)
Densità di vapore	: Non applicabile.
Densità relativa, liquido (acqua=1)	: 2,2
Densità relativa, gas (aria=1)	: 2,8
Idrosolubilità	: 700000 mg/l
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (Log Kow)	: 0,63
Temperatura di autoaccensione	: Non infiammabile.
Temperatura di decomposizione	: Non applicabile.
Viscosità	: Dati attendibili non disponibili.
Proprietà esplosive	: Non applicabile.
Proprietà ossidanti	: Non applicabile.

### 9.2. Altre informazioni

Massa molecolare	: 81 g/mol
Temperatura critica [°C]	: 90 °C
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

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

### 10.4. Condizioni da evitare

Evitare l'umidità negli impianti.

### 10.5. Materiali incompatibili

Può reagire violentemente con alcali.  
 Reagisce con la maggior parte dei metalli in presenza di umidità liberando idrogeno, gas estremamente infiammabile.  
 Con acqua causa corrosione rapida di alcuni metalli.  
 Reagisce con l'acqua formando acidi corrosivi.  
 Umidità.  
 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 sugli effetti tossicologici

**Tossicità acuta** : Tossico se inalato.

CL50 Inalazione - Ratto [ppm]	1430 ppm/4h
-------------------------------	-------------

<b>Corrosione/irritazione cutanea</b>	: Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.
<b>Lesioni/irritazioni oculari gravi</b>	: Provoca gravi lesioni oculari.
<b>Sensibilizzazione respiratoria o cutanea</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Mutagenicità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Cancerogenicità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossico per la riproduzione: fertilità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossico per la riproduzione: feto</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola</b>	: Corrosivo per le vie respiratorie. Forte corrosione dell'apparato respiratorio ad alte concentrazioni.
<b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Pericolo in caso di aspirazione</b>	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Altre informazioni	: Possibile edema polmonare fatale ritardato.

## SEZIONE 12: Informazioni ecologiche

### 12.1. Tossicità

Valutazione	: I criteri di classificazione non sono soddisfatti.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	: 19 mg/l
EC50 72h - Algae [mg/l]	: 130 mg/l
CL50 96h - Pesce [mg/l]	: 65 mg/l

## **12.2. Persistenza e degradabilità**

Valutazione : Non applicabile per i prodotti inorganici.

## **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. Altri effetti avversi**

Altri effetti avversi : Può causare variazioni di pH nei sistemi ecologici acquatici.

Effetto sullo strato d'ozono : Nessun effetto sullo strato di ozono.

Effetti sul riscaldamento globale : Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.

## **SEZIONE 13: considerazioni sullo smaltimento**

### **13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti**

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>.

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**

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

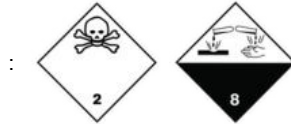
Numero ONU : 1048

## 14.2. Nome di spedizione dell'ONU

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)	: BROMURO DI IDROGENO ANIDRO
Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR)	: Hydrogen bromide, anhydrous
Trasporto per mare (IMDG)	: HYDROGEN BROMIDE, ANHYDROUS

## 14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

### Etichettatura



2.3 : Gas tossici.  
8 : Materie corrosive.

### Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)

Classe	: 2
Codice classificazione	: 2TC
N° di identificazione del pericolo	: 268
Codice di restrizione in galleria	: C/D - Trasporto in cisterna: passaggio vietato nelle gallerie di categoria C, D, ed E; Altri trasporti: passaggio vietato nelle gallerie di categoria D, ed E

### Trasporto per mare (IMDG)

Classe/ Divisione(rischio(i) accessorio(i))	: 2.3 (8)
Scheda di Emergenza (EmS) - Fuoco	: F-C
Scheda di Emergenza (EmS) - Sversamento	: S-U

## 14.4. Gruppo di 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	: Vietato.
Solo aerei cargo	: Vietato.
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: <ul style="list-style-type: none"><li>- Assicurarsi che vi sia adeguata ventilazione.</li><li>- Accertarsi che il carico sia ben assicurato.</li><li>- Assicurarsi che la valvola della bombola sia chiusa e che non perda.</li><li>- Assicurarsi che il tappo cieco della valvola, ove fornito, sia correttamente montato.</li><li>- Assicurarsi che il cappello, ove fornito, sia correttamente montato.</li></ul>
--	--

## 14.7. Trasporto di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC

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 consigliate : Nessuno(a).  
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 in accordo con il Regolamento (UE) 2015/830.

Sezione	Elemento modificato	Modifica	Note
	Data di revisione	Modificato	Logo aziendale
1.3		Modificato	Nome della società

#### Abbreviazioni ed acronimi

: ATE - Acute Toxicity Estimate - Stima della tossicità acuta  
 CLP - Classification Labelling Packaging - Regolamento (CE) N. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele  
 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  
 EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Registro europeo delle sostanze chimiche in commercio  
 n. CAS - Chemical Abstract Service number - Identificativo numerico attribuito dal Chemical Abstract Service alle sostanze chimiche  
 DPI - Dispositivi di Protezione Individuale  
 LC50 - Lethal Concentration 50 - Concentrazione letale per il 50% della popolazione sottoposta a test  
 RMM - Risk Management Measures - Misure di gestione dei rischi  
 PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Persistente, bioaccumulabile e tossico  
 vPvB - very Persistent and very Bioaccumulative - Molto persistente e molto bioaccumulabile  
 STOT-SE: Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola  
 CSA - Chemical Safety Assessment - Valutazione della sicurezza chimica  
 EN - European Standard - Norma europea  
 ONU - Organizzazione delle Nazioni Unite  
 ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada  
 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  
 RID - Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses - Regolamento concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia  
 WGK - Wassergefährdungsklassen - Classi di pericolo per l'acqua  
 STOT-RE: Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione ripetuta  
 UFI - Identificatore unico di formula

Consigli per la formazione

: Gli utilizzatori di autorespiratori devono essere addestrati appositamente.  
Assicurarsi che gli operatori capiscano i pericoli della tossicità.

Dati supplementari

: 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>.

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.

## Allegato alla Scheda di Dati di Sicurezza

Questo Allegato documenta gli Scenari di Esposizione (ES) relativi agli usi identificati della sostanza registrata. Gli Scenari di Esposizione descrivono in dettaglio le misure di protezione per i lavoratori e l'ambiente, in aggiunta a quelle descritte nelle sezioni 7, 8, 11 e 13 della Scheda di Dati di Sicurezza (SDS). Tali misure sono necessarie per assicurare che l'esposizione dei lavoratori e dell'ambiente rimanga entro livelli accettabili, per ogni uso identificato

### Tabella dei contenuti dell'Allegato

Usi identificati	Nr. ES	Titolo breve	Pagina
Formulazione di miscele in recipienti in pressione	EIGA068-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	14
Travaso in recipienti in pressione	EIGA068-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	14
Fabbricazione di componenti elettronici	EIGA068-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	14
Calibrazione di strumentazione analitica	EIGA068-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	14

### 1. EIGA068-1: Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate

#### 1.1. Sezione titoli

#### Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate

Rif. ES: EIGA068-1

Data di revisione: 23/05/2019

Associazione - Codice di riferimento:  
EIGA068-1

Processi, compiti e attività inclusi	Usi industriali, inclusi trasferimenti di prodotto e attività di laboratorio a questi connesse, all'interno di sistemi chiusi o confinati
--------------------------------------	---

Ambiente	Descrittori degli usi
CS1	ERC2

Lavoratore	Descrittori degli usi
CS2	PROC1
CS3	PROC2
CS4	PROC8b

Metodo di valutazione	ECETOC TRA 2.0
-----------------------	----------------

#### 1.2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione

##### 1.2.1. Controllo dell'esposizione ambientale: ERC2

ERC2	Formulazione di miscele
------	-------------------------

Caratteristiche del prodotto	
Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %

Quantità usata, frequenza e durata d'uso (o vita utile)	
L'effettivo tonnellaggio manipolato per sito non influenza le immissioni per questo scenario, poiché in pratica non vi sono rilasci	
Durata delle emissioni (giorni/anno)	330

Condizioni e misure tecniche e organizzative	
Utilizzare sistemi di abbattimento appropriati per assicurare che i livelli delle emissioni definiti dalla normativa locale non siano superati	

I controlli delle emissioni nel suolo non sono applicabili poiché non vi è rilascio diretto nel suolo	
Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo i rilasci	

Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento delle acque reflue	
La sostanza si dissocia a contatto con l'acqua e l'unico effetto è quello del pH. Pertanto a valle dell'impianto di trattamento delle acque reflue (STP) l'esposizione è considerata trascurabile e senza rischio	
Portata delle acque riceventi, almeno:	18000 m <sup>3</sup> /d
Nessuna emissione nelle acque. In caso di emissioni nelle acque, evitare l'impatto del pH sul corpo idrico ricettore, per esempio per mezzo di neutralizzazione dell'effluente	

Condizioni e misure correlate al trattamento dei rifiuti (inclusi rifiuti derivanti da articoli)	
Fare riferimento alla sezione 13 della SDS	

Altre condizioni che influenzano l'esposizione ambientale	
Nessuna informazione supplementare	

### 1.2.2. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: PROC1

PROC1	Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti
-------	--

Caratteristiche del prodotto	
Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %

Quantità usata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata d'uso/esposizione	
L'effettivo tonnellaggio manipolato per turno non influenza l'esposizione, per questo scenario. Al contrario, la combinazione di scala delle operazioni e livello di contenimento/automazione (come definito dalle condizioni tecniche d'uso) è l'elemento determinante per la definizione del potenziale di emissioni intrinseco del processo	
Durata di esposizione	≤ 8 h/giorno
Copre frequenze fino a:	5 5 giorni/settimana

Condizioni e misure tecniche e organizzative	
Manipolare il prodotto all'interno di un sistema a circuito chiuso	
Applicare un buon livello di ventilazione generale o controllata quando si effettuano operazioni di manutenzione	



Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo le esposizioni	
Assicurarsi che vi sia supervisione per controllare che le misure di gestione del rischio (RMM) siano previste e correttamente adottate e che le condizioni operative (OC) siano osservate	

### Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria

Fare riferimento alla sezione 8 della SDS

### Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori

Uso in interni

### 1.2.3. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: PROC2

PROC2	Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti
-------	--

### Caratteristiche del prodotto

Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100

### Quantità usata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata d'uso/esposizione

L'effettivo tonnellaggio manipolato per turno non influenza l'esposizione, per questo scenario. Al contrario, la combinazione di scala delle operazioni e livello di contenimento/automazione (come definito dalle condizioni tecniche d'uso) è l'elemento determinante per la definizione del potenziale di emissioni intrinseco del processo	
Durata di esposizione	≤ 8 h/giorno
Copre frequenze fino a:	5 5 giorni/settimana

### Condizioni e misure tecniche e organizzative

Manipolare il prodotto all'interno di un sistema a circuito chiuso	
Fornire un buon livello di ventilazione controllata (da 10 a 15 ricambi d'aria ogni ora)	
Aerazione locale per estrazione (LEV) - efficienza pari ad almeno [%]:	90
Assicurarsi che i campionamenti siano effettuati tramite sistemi a circuito chiuso o in condizioni di ventilazione per estrazione	
Svuotare e flussare il sistema prima di aprire le apparecchiature o prima della manutenzione	
Applicare un buon livello di ventilazione generale o controllata quando si effettuano operazioni di manutenzione	
Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo le esposizioni	
Assicurarsi che vi sia supervisione per controllare che le misure di gestione del rischio (RMM) siano previste e correttamente adottate e che le condizioni operative (OC) siano osservate	

### Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria

Indossare guanti idonei, conformi allo Standard EN374. Obbligatorio poiché il prodotto è corrosivo	Le misure di protezione personale devono essere applicate solo in caso di potenziale esposizione
Indossare guanti in grado di fornire un'efficienza minima del [%]:	95
Utilizzare protezioni per gli occhi idonee	
Indossare un autorespiratore in grado di fornire un'efficienza minima del [%]:	90
Indossare uno schermo facciale idoneo	
Indossare abiti da lavoro idonei	
Indossare tute da lavoro idonee per prevenire l'esposizione della pelle	
Se non è possibile escludere un'esposizione per inalazione al di sopra dei valori limite di esposizione professionale, è necessario utilizzare una idonea protezione delle vie respiratorie	
Fare riferimento alla sezione 8 della SDS	

### Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori

Uso in interni	
----------------	--

#### 1.2.4. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: PROC8b

PROC8b	Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate
--------	--

### Caratteristiche del prodotto

Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100

### Quantità usata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata d'uso/esposizione

L'effettivo tonnellaggio manipolato per turno non influenza l'esposizione, per questo scenario. Al contrario, la combinazione di scala delle operazioni e livello di contenimento/automazione (come definito dalle condizioni tecniche d'uso) è l'elemento determinante per la definizione del potenziale di emissioni intrinseco del processo	
Durata di esposizione	≤ 8 h/giorno
Copre frequenze fino a:	5 5 giorni/settimana

### Condizioni e misure tecniche e organizzative

Manipolare il prodotto all'interno di un sistema a circuito chiuso	
Fornire un buon livello di ventilazione controllata (da 10 a 15 ricambi d'aria ogni ora)	
Nel caso di processi in interni o nei casi in cui la ventilazione naturale non sia sufficiente, è necessario l'utilizzo di aerazione locale per estrazione (LEV) nei punti in cui è possibile che si verifichino emissioni. In esterni l'aerazione locale per estrazione (LEV) non è normalmente necessaria	

Aerazione locale per estrazione (LEV) - efficienza pari ad almeno [%]:	90
Assicurarsi che i campionamenti siano effettuati tramite sistemi a circuito chiuso o in condizioni di ventilazione per estrazione	
Riempire i contenitori in postazioni di riempimento dedicate, dotate di ventilazione locale per estrazione	
Svuotare e flussare il sistema prima di aprire le apparecchiature o prima della manutenzione	
Applicare un buon livello di ventilazione generale o controllata quando si effettuano operazioni di manutenzione	
Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo le esposizioni	
Assicurarsi che vi sia supervisione per controllare che le misure di gestione del rischio (RMM) siano previste e correttamente adottate e che le condizioni operative (OC) siano osservate	

### Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria

Indossare guanti idonei, conformi allo Standard EN374. Obbligatorio poiché il prodotto è corrosivo	Le misure di protezione personale devono essere applicate solo in caso di potenziale esposizione
Indossare guanti in grado di fornire un'efficienza minima del [%]:	95
Utilizzare protezioni per gli occhi idonee	
Indossare un autorespiratore in grado di fornire un'efficienza minima del [%]:	90
Indossare uno schermo facciale idoneo	
Indossare abiti da lavoro idonei	
Indossare tute da lavoro idonee per prevenire l'esposizione della pelle	
Se non è possibile escludere un'esposizione per inalazione al di sopra dei valori limite di esposizione professionale, è necessario utilizzare una idonea protezione delle vie respiratorie	
Fare riferimento alla sezione 8 della SDS	

### Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori

Uso in interni	
----------------	--

### 1.3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte

#### 1.3.1. Rilascio ed esposizione ambientale: ERC2

L'esposizione dei microrganismi acquatici, terrestri, dei sedimenti e degli impianti di trattamento delle acque reflue è considerata trascurabile, poiché la sostanza si distribuisce principalmente in aria quando è rilasciata nell'ambiente

#### 1.3.2. Esposizione del lavoratore: PROC1

Percorso di esposizione e tipo di effetti	Stima esposizione	Condizioni della valutazione	RCR
Dermale - Lungo termine - effetti sistemici		Poiché il prodotto ha proprietà corrosive, l'esposizione cutanea deve essere ridotta al minimo, per quanto tecnicamente realizzabile. Non è stato derivato un valore di DNEL per gli effetti cutanei. Per questo motivo l'esposizione cutanea non è valutata in questo scenario di esposizione	
Dermale - Acuta - effetti sistemici		Poiché il prodotto ha proprietà corrosive, l'esposizione cutanea deve essere ridotta al minimo, per quanto tecnicamente realizzabile. Non è stato derivato un valore di DNEL per gli effetti cutanei. Per questo motivo l'esposizione cutanea non è valutata in questo scenario di esposizione	
Lungo termine - Locale - Inalazione	0,034 mg/m <sup>3</sup>		0,005

#### 1.3.3. Esposizione del lavoratore: PROC2

Percorso di esposizione e tipo di effetti	Stima esposizione	Condizioni della valutazione	RCR
Dermale - Lungo termine - effetti sistemici		Poiché il prodotto ha proprietà corrosive, l'esposizione cutanea deve essere ridotta al minimo, per quanto tecnicamente realizzabile. Non è stato derivato un valore di DNEL per gli effetti cutanei. Per questo motivo l'esposizione cutanea non è valutata in questo scenario di esposizione	
Dermale - Acuta - effetti sistemici		Poiché il prodotto ha proprietà corrosive, l'esposizione cutanea deve essere ridotta al minimo, per quanto tecnicamente realizzabile. Non è stato derivato un valore di DNEL per gli effetti cutanei. Per questo motivo l'esposizione cutanea non è valutata in questo scenario di esposizione	
Lungo termine - Locale - Inalazione	1,69 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni. Con aerazione locale per estrazione (LEV) 90%.	0,252

#### 1.3.4. Esposizione del lavoratore: PROC8b

Percorso di esposizione e tipo di effetti	Stima esposizione	Condizioni della valutazione	RCR
Dermale - Lungo termine - effetti sistemici		Poiché il prodotto ha proprietà corrosive, l'esposizione cutanea deve essere ridotta al minimo, per quanto tecnicamente realizzabile. Non è stato derivato un valore di DNEL per gli effetti cutanei. Per questo motivo l'esposizione cutanea non è valutata in questo scenario di esposizione	
Dermale - Acuta - effetti sistemici		Poiché il prodotto ha proprietà corrosive, l'esposizione cutanea deve essere ridotta al minimo, per quanto tecnicamente realizzabile. Non è stato derivato un valore di DNEL per gli effetti cutanei. Per questo motivo l'esposizione cutanea non è valutata in questo scenario di esposizione	
Lungo termine - Locale - Inalazione	3,37 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni. Con aerazione locale per estrazione (LEV) 90%.	0,503

### **1.4. Orientamenti per gli utilizzatori a valle, in base ai quali valutare se l'utilizzo rientra nell'ambito dello scenario d'esposizione.**

#### **1.4.1. Ambiente**

Guida - Ambiente	Verificare che le misure di gestione del rischio (RMM) e le condizioni operative (OC) siano uguali a quelle descritte sopra o di efficienza equivalente
------------------	---

#### **1.4.2. Salute**

Guida - Salute	Queste indicazioni sono basate su condizioni operative presunte, che potrebbero non essere applicabili a tutti i siti. Potrebbe essere pertanto necessario ricorrere alla procedura di scaling (proporzione) per definire misure di gestione del rischio specifiche per sito. Per la procedura di scaling fare riferimento a: <a href="http://www.ecetoc.org/tra">http://www.ecetoc.org/tra</a>
----------------	---

**Fine del documento**

## Acido fluoridrico

Numero di riferimento: 070

Data di pubblicazione: 30/04/2014    Data di revisione: 01/11/2020    Sostituisce la versione di: 16/09/2019    Versione: 3.0

### Pericolo



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

### 1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale : Acido fluoridrico  
Scheda Nr. : 070  
Denominazione chimica : Acido fluoridrico  
Numero CAS : 7664-39-3  
Numero CE : 231-634-8  
Numero indice : 009-002-00-6  
EU  
Numero di registrazione : 01-2119458860-33  
Formula chimica : HF

### 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.  
Reazione chimica/Sintesi.  
Uso di laboratorio.  
Uso nella produzione di componenti elettronici/fotovoltaici.  
Contattare il fornitore per ulteriori informazioni sull'utilizzo.  
Impiego industriale. Fare un'analisi di rischio prima dell'uso.

Usi sconsigliati : Uso di consumo.

### 1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Identificazione della società : Nippon Gases Industrial Srl  
Via Benigno Crespi, 19  
20159 MILANO - Italia  
T +39.02.771191  
[www.nippongases.com/it](http://www.nippongases.com/it)  
[sds.italy@nippongases.com](mailto:sds.italy@nippongases.com)

### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza : +39.800.011.566

## SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli



### 2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

#### Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]

Pericoli per la salute	Tossicità acuta (per via orale), categoria 2	H300
	Tossicità acuta (per via cutanea), categoria 1	H310
	Corrosione/irritazione cutanea, categoria 1, sottocategoria 1A	H314
	Gravi lesioni oculari/irritazione oculare, categoria 1	H318
	Tossicità acuta (per inalazione:gas) Categoria 2	H330

## 2.2. Elementi dell'etichetta

### Etichettatura secondo il Regolamento CE n. 1272/2008 [CLP]

Pittogrammi di pericoli (CLP)	:		
		GHS05	GHS06
Avvertenza (CLP)	:	Pericolo	
Indicazioni di pericolo (CLP)	:	H314 - Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari. H300 - Letale se ingerito. H310 - Letale per contatto con la pelle. H330 - Letale se inalato. EUH071 - Corrosivo per le vie respiratorie.	
Consigli di prudenza (CLP)	:		
- Prevenzione	:	P280 - Proteggere gli occhi, Proteggere il viso, Indossare indumenti protettivi, Indossare guanti. P260 - Non respirare i gas, i vapori. P262 - Evitare il contatto con gli occhi, la pelle o gli indumenti.	
- Reazione	:	P303+P361+P353+P315 - IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE : (o con i capelli) togliersi di dosso immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle/fare una doccia. Consultare immediatamente un medico. P304+P340+P315 - IN CASO DI INALAZIONE : trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione. Consultare immediatamente un medico. P305+P351+P338+P315 - IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI : sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. Consultare immediatamente un medico.	
- Conservazione	:	P405 - Conservare sotto chiave. P403 - Conservare in luogo ben ventilato.	

## 2.3. Altri pericoli

Non classificato come PBT o vPvB.

## SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

### 3.1. Sostanze

Nome	Identificatore del prodotto	%	Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]
Acido fluoridrico	Numero CAS: 7664-39-3 Numero CE: 231-634-8 Numero indice EU: 009-002-00-6 Numero di registrazione: 01-2119458860-33	100	Acute Tox. 2 (Oral), H300 Acute Tox. 1 (Dermal), H310 Skin Corr. 1A, H314 Eye Dam. 1, H318 Acute Tox. 2 (Inhalation:gas), H330

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 respirazione artificiale in caso di arresto della respirazione.
--------------	---	--

- Contatto con la pelle : In caso di contatto con la pelle, indossando guanti di gomma, applicare gel di gluconato di calcio al 2,5% sulla zona interessata per un'ora e mezza o fino all'arrivo del medico. Togliere gli abiti contaminati. Lavare la zona interessata con acqua per almeno 15 minuti.
- 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**

L'esposizione prolungata a piccole concentrazioni può provocare edema polmonare. Può causare forti ustioni a pelle e cornea. Il trattamento di pronto soccorso deve essere immediato. Consultare il medico prima di usare il prodotto.  
Possibili effetti negativi ritardati.  
Il prodotto distrugge il tessuto delle mucose e delle alte vie respiratorie. Tosse, mancanza di respiro, mal di testa, nausea.  
Fare riferimento alla sezione 11.

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

Procurarsi assistenza medica.  
Dopo l'inalazione trattare con un corticosteroide spray non appena possibile.

## **SEZIONE 5: Misure antincendio**

### **5.1. Mezzi di estinzione**

- Mezzi di estinzione idonei : Acqua nebulizzata.  
Il prodotto non brucia, utilizzare misure antincendio adeguate all'incendio circostante.
- 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 : Nessuno più pericoloso del prodotto stesso.

### **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.  
Spostare i recipienti lontano dall'area dell'incendio se questo può essere fatto senza rischi.
- Dispositivi di protezione speciali per addetti antincendio : Indossare indumenti di protezione chimica a tenuta di gas oltre all'autorespiratore.  
EN 943-2: Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi e gassosi, inclusi aerosol liquidi e particelle solide.  
EN 137 - Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori a circuito aperto ad aria compressa con maschera intera.

## **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.  
Assicurare una adeguata ventilazione.  
Rimanere sopravvento.  
Per maggiori informazioni sui dispositivi di protezione individuale fare riferimento alla sezione 8



Per chi interviene direttamente

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

## **6.2. Precauzioni ambientali**

- Ridurre i vapori con acqua nebulizzata.
- 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.
- Lavare abbondantemente con acqua l'equipaggiamento e le zone interessate dalla fuga.

## **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

- : Utilizzare solo lubrificanti e guarnizioni approvati per uso con il gas specifico.
- 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.
- Evitare il contatto con l'alluminio.
- 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.
- Non respirare il gas.
- Evitare il rilascio del prodotto in atmosfera.

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.
- Evitare il risucchio di acqua nel contenitore.
- Aprire lentamente la valvola per evitare colpi di pressione.

## **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.
- Nel caso di stoccaggio prolungato di prodotto inutilizzato EIGA raccomanda di effettuare ogni due anni un controllo della pressione. L'eccesso di pressione deve essere scaricato attraverso un appropriato sistema di abbattimento. Nel caso in cui l'utilizzatore desideri restituire la bombola dopo due anni, si prega di contattare il fornitore per il recupero.

## **7.3. Usi finali particolari**

Nessuno(a).

## **SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/protezione individuale**

### **8.1. Parametri di controllo**

<b>Acido fluoridrico (7664-39-3)</b>	
<b>UE - Valori limite di esposizione professionale</b>	
Nome locale	Hydrogen fluoride
IOELV TWA (mg/m <sup>3</sup> )	1,5 mg/m <sup>3</sup>
IOELV TWA (ppm)	1,8 ppm

Acido fluoridrico (7664-39-3)	
IOELV STEL (mg/m <sup>3</sup> )	2,5 mg/m <sup>3</sup>
IOELV STEL (ppm)	3 ppm
Riferimento normativo	COMMISSION DIRECTIVE 2000/39/EC

Acido fluoridrico (7664-39-3)	
DNEL: Livello derivato senza effetto (lavoratori)	
Acuta - effetti locali, inalazione	2,5 mg/m <sup>3</sup>
Acuta - effetti sistemici, inalazione	2,5 mg/m <sup>3</sup>
A lungo termine - effetti locali, inalazione	1,5 mg/m <sup>3</sup>
A lungo termine - effetti sistemici, inalazione	1,5 mg/m <sup>3</sup>

Acido fluoridrico (7664-39-3)	
PNEC: Prevedibile concentrazione priva di effetti	
Acqua (acqua dolce)	0,9 mg/l
Acqua (acqua marina)	0,9 mg/l
Suolo, agricolo	11 mg/kg peso secco
Microorganismi in impianti di trattamento delle acque reflue (STP)	51 mg/l

## 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. Considerare l'uso di un sistema di permessi di lavoro, per esempio per le attività di manutenzione.

### 8.2.2. Misure di protezione individuale, ad es, 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.

: Indossare occhiali a mascherina e uno schermo facciale durante le operazioni di travaso o disconnessione della manichetta.  
EN 166 - Protezione personale degli occhi.  
Mettere a disposizione lavaocchi e docce di emergenza facilmente accessibili.

• Protezione per occhi/volto

• 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.  
Indossare guanti di protezione contro prodotti chimici.  
EN 374 - Guanti di protezione contro prodotti chimici e microorganismi.  
Tempo di permeazione: minimo >480min esposizione a lungo termine: materiale /spessore [mm]. Fluoroelastomero (FKM) 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 : Tenere indumenti di protezione chimica adatti pronti per l'uso in caso di emergenza.  
EN 943-1 - Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi e gassosi, inclusi aerosol liquidi e particelle solide.  
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 dell/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.  
Consigliato: filtro E (giallo).  
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.  
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	: Libera fumi bianchi in aria umida. Incolore.
Odore	: Pungente.
Soglia olfattiva	: La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.
pH	: Se disciolto in acqua, modifica il pH.
Punto di fusione / Punto di congelamento	: -83 °C
Punto di ebollizione	: 19,5 °C
Punto di infiammabilità	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Velocità di evaporazione	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Infiammabilità (solidi, gas)	: Non infiammabile.
Limiti di infiammabilità o esplosività	: Non infiammabile.
Tensione di vapore [20°C]	: 1 bar(a)
Tensione di vapore [50°C]	: Non applicabile.
Densità di vapore	: Non applicabile.
Densità relativa, liquido (acqua=1)	: 0,97
Densità relativa, gas (aria=1)	: Più leggera o simile a quella dell'aria.
Idrosolubilità	: Completamente solubile.
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (Log Kow)	: Non applicabile per i prodotti inorganici
Temperatura di autoaccensione	: Non infiammabile.

Temperatura di decomposizione	: Non applicabile.
Viscosità	: Dati attendibili non disponibili.
Proprietà esplosive	: Non applicabile.
Proprietà ossidanti	: Non applicabile.

## **9.2. Altre informazioni**

Massa molecolare	: 20 g/mol
Temperatura critica [°C]	: 188 °C
Altri dati	: Il prodotto è considerato più pesante dell'aria a causa di legami idrogeno tra le molecole. Può accumularsi in spazi chiusi, specialmente al livello del suolo o al di sotto.

## **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**

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

### **10.4. Condizioni da evitare**

Evitare l'umidità negli impianti.

### **10.5. Materiali incompatibili**

Può reagire violentemente con alcali.  
 Reagisce con la maggior parte dei metalli in presenza di umidità liberando idrogeno, gas estremamente infiammabile.  
 Con acqua causa corrosione rapida di alcuni metalli.  
 Reagisce con l'acqua formando acidi corrosivi.  
 Umidità.  
 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 sugli effetti tossicologici**

<b>Tossicità acuta</b>	: Letale se inalato. Letale per contatto con la pelle.
------------------------	---

CL50 Inalazione - Ratto [ppm]	483 ppm/4h
-------------------------------	------------

<b>Corrosione/irritazione cutanea</b>	: Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.
<b>Lesioni/irritazioni oculari gravi</b>	: Provoca gravi lesioni oculari.
<b>Sensibilizzazione respiratoria o cutanea</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Mutagenicità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Cancerogenicità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossico per la riproduzione: fertilità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossico per la riproduzione: feto</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola</b>	: Forte corrosione dell'apparato respiratorio ad alte concentrazioni.
<b>Organi bersaglio</b>	: Apparato respiratorio.

<b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Organi bersaglio</b>	: Sistema cardiovascolare. Sistema nervoso centrale. Reni. fegato. Apparato respiratorio.
<b>Pericolo in caso di aspirazione</b>	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Altre informazioni	: L'assorbimento di una quantità eccessiva di F- può portare fluorosi sistemiche acute con ipocalcemia, interferenze con varie funzioni metaboliche e danni agli organi (cuore, fegato, reni).

## SEZIONE 12: Informazioni ecologiche

### 12.1. Tossicità

Valutazione	: I criteri di classificazione non sono soddisfatti.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	: 97 - 352 mg/l
EC50 72h - Algae [mg/l]	: 43 - 122 mg/l
CL50 96h - Pesce [mg/l]	: 51 - 340 mg/l

### 12.2. Persistenza e degradabilità

Valutazione	: Non applicabile per i prodotti inorganici.
-------------	--

### 12.3. Potenziale di bioaccumulo

Valutazione	: Dati non disponibili.
-------------	-------------------------

### 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. Altri effetti avversi

Altri effetti avversi	: Può causare variazioni di pH nei sistemi ecologici acquatici.
Effetto sullo strato d'ozono	: Nessun effetto sullo strato di ozono.
Effetti sul riscaldamento globale	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.

## SEZIONE 13: considerazioni sullo smaltimento

### 13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

	Contattare il fornitore se si ritengono necessarie istruzioni. Non rilasciare nell'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 <a href="http://www.eiga.eu">http://www.eiga.eu</a> . 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

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

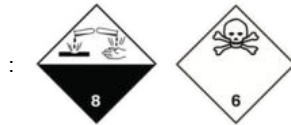
Numero ONU : 1052

### 14.2. Nome di spedizione dell'ONU

**Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)** : FLUORURO DI IDROGENO ANIDRO  
**Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR)** : Hydrogen fluoride, anhydrous  
**Trasporto per mare (IMDG)** : HYDROGEN FLUORIDE, ANHYDROUS

### 14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

#### Etichettatura



8 : Materie corrosive.  
 6.1 : Materie tossiche.

#### Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)

Classe : 8  
 Codice classificazione : CT1  
 N° di identificazione del pericolo : 886  
 Codice di restrizione in galleria : C/D - Trasporto in cisterna: passaggio vietato nelle gallerie di categoria C, D, ed E; Altri trasporti: passaggio vietato nelle gallerie di categoria D, ed E

#### Trasporto per mare (IMDG)

Classe/ Divisione(rischio(i) accessorio(i)) : 8 (6.1)  
 Scheda di Emergenza (EmS) - Fuoco : F-C  
 Scheda di Emergenza (EmS) - Sversamento : S-U

### 14.4. Gruppo di imballaggio

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID) : I - materie molto pericolose.  
 Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR) : Non applicabile  
 Trasporto per mare (IMDG) : I - materie molto pericolose.

### 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 : Vietato.  
   Solo aerei cargo : Vietato.  
 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 di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC**

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 consigliate : Nessuno(a).  
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 in accordo con il Regolamento (UE) 2015/830.

Sezione	Elemento modificato	Modifica	Note
	Data di revisione	Modificato	Logo aziendale
1.3		Modificato	Nome della società



## Abbreviazioni ed acronimi

: ATE - Acute Toxicity Estimate - Stima della tossicità acuta  
CLP - Classification Labelling Packaging - Regolamento (CE) N. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele  
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  
EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Registro europeo delle sostanze chimiche in commercio  
n. CAS - Chemical Abstract Service number - Identificativo numerico attribuito dal Chemical Abstract Service alle sostanze chimiche  
DPI - Dispositivi di Protezione Individuale  
LC50 - Lethal Concentration 50 - Concentrazione letale per il 50% della popolazione sottoposta a test  
RMM - Risk Management Measures - Misure di gestione dei rischi  
PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Persistente, bioaccumulabile e tossico  
vPvB - very Persistent and very Bioaccumulative - Molto persistente e molto bioaccumulabile  
STOT-SE: Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola  
CSA - Chemical Safety Assessment - Valutazione della sicurezza chimica  
EN - European Standard - Norma europea  
ONU - Organizzazione delle Nazioni Unite  
ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada  
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  
RID - Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses - Regolamento concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia  
WGK - Wassergefährdungsklassen - Classi di pericolo per l'acqua  
STOT-RE: Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione ripetuta  
UFI - Identificatore unico di formula

## Consigli per la formazione

: Gli utilizzatori di autorespiratori devono essere addestrati appositamente. Assicurarsi che gli operatori capiscano i pericoli della tossicità.

## Dati supplementari

: 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>.

## 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**

## Ammoniaca anidra

Numero di riferimento: 002

Data di pubblicazione: 30/01/2014 Data di revisione: 01/11/2020 Sostituisce la versione di: 13/03/2020 Versione: 6.0

### Pericolo



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

### 1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale : Ammoniaca anidra  
Scheda Nr. : 002  
Denominazione chimica : Ammoniaca anidra  
Numero CAS : 7664-41-7  
Numero CE : 231-635-3  
Numero indice : 007-001-00-5  
EU  
Numero di registrazione : 01-2119488876-14  
Formula chimica : NH<sub>3</sub>

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

Usi pertinenti identificati : Vedere la lista degli usi identificati e degli scenari d'esposizione nell'allegato alla presente scheda di dati di sicurezza.  
Fare un'analisi di rischio prima dell'uso.  
Usi sconsigliati : Uso di consumo.

### 1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Identificazione della società : Nippon Gases Industrial Srl  
Via Benigno Crespi, 19  
20159 MILANO - Italia  
T +39.02.771191  
[www.nippongases.com/it](http://www.nippongases.com/it)  
[sds.italy@nippongases.com](mailto:sds.italy@nippongases.com)

### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza : +39.800.011.566

## 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 2	H221
	Gas sotto pressione : Gas liquefatto	H280
Pericoli per la salute	Corrosione/irritazione cutanea, categoria 1, sottocategoria 1B	H314
	Gravi lesioni oculari/irritazione oculare, categoria 1	H318
	Tossicità acuta (per inalazione:gas) Categoria 3	H331
Pericoli per l'ambiente	Pericoloso per l'ambiente acquatico — Pericolo acuto, categoria 1	H400
	Pericoloso per l'ambiente acquatico — Pericolo cronico, categoria 2	H411

## 2.2. Elementi dell'etichetta

### Etichettatura secondo il Regolamento CE n. 1272/2008 [CLP]

<p>Pittogrammi di pericolo (CLP)</p> <p>Avvertenza (CLP)</p> <p>Indicazioni di pericolo (CLP)</p> <p>Consigli di prudenza (CLP)</p> <p>- Prevenzione</p> <p>- Reazione</p> <p>- Conservazione</p>	<p>:    </p> <p>GHS04      GHS05      GHS06      GHS09</p> <p>: Pericolo</p> <p>: H314 - Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari. H221 - Gas infiammabile. H280 - Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato. H331 - Tossico se inalato. H410 - Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata. EUH071 - Corrosivo per le vie respiratorie.</p> <p>: P280 - Proteggere gli occhi, Proteggere il viso, Indossare indumenti protettivi, Indossare guanti. P273 - Non disperdere nell'ambiente. P260 - Non respirare i gas, i vapori. P210 - Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. Non fumare.</p> <p>: P303+P361+P353+P315 - IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE : (o con i capelli) togliersi di dosso immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle/fare una doccia. Consultare immediatamente un medico. P304+P340+P315 - IN CASO DI INALAZIONE : trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione. Consultare immediatamente un medico. P305+P351+P338+P315 - IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI : sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. 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 - In caso di perdita, eliminare ogni fonte di accensione.</p> <p>: P405 - Conservare sotto chiave. P403 - Conservare in luogo ben ventilato.</p>
---	---

## 2.3. Altri pericoli

Non classificato come PBT o vPvB.

## SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

### 3.1. Sostanze

Nome	Identificatore del prodotto	%	Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]
Ammoniaca anidra	Numero CAS: 7664-41-7 Numero CE: 231-635-3 Numero indice EU: 007-001-00-5 Numero di registrazione: 01-2119488876-14	100	Flam. Gas 2, H221 Press. Gas (Liq.), H280 Skin Corr. 1B, H314 Eye Dam. 1, H318 Acute Tox. 3 (Inhalation:gas), H331 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 2, H411

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

## 3.2. Miscela

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 respirazione artificiale in caso di arresto della respirazione.
- Contatto con la pelle : Togliere gli abiti contaminati. Lavare la zona interessata con acqua per almeno 15 minuti. 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.  
L'esposizione prolungata a piccole concentrazioni può provocare edema polmonare. Può causare forti ustioni a pelle e cornea. Il trattamento di pronto soccorso deve essere immediato. Consultare il medico prima di usare il prodotto.  
Il prodotto distrugge il tessuto delle mucose e delle alte vie respiratorie. Tosse, mancanza di respiro, mal di testa, nausea.  
Fare riferimento alla sezione 11.

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

Procurarsi assistenza medica.  
Dopo l'inalazione trattare con un corticosteroide spray non appena possibile.

## **SEZIONE 5: Misure antincendio**

### 5.1. Mezzi di estinzione

- Mezzi di estinzione idonei : Acqua nebulizzata.  
Schiuma.  
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 : Ossido di azoto/diossido di azoto.

### 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. Spegnerne 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 : Indossare indumenti di protezione chimica a tenuta di gas oltre all'autorespiratore.  
EN 943-2: Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi e gassosi, inclusi aerosol liquidi e particelle solide.  
EN 137 - Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori a circuito aperto ad aria compressa con maschera intera.

## 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.
  - Assicurare una adeguata ventilazione.
  - Eliminare le fonti di ignizione.
  - Rimanere sopravvento.
  - Per maggiori informazioni sui dispositivi di protezione individuale fare riferimento alla sezione 8
- Per chi interviene direttamente :
- Usare l'autorespiratore per entrare nella zona interessata se non è provato che l'atmosfera sia respirabile.
  - Usare indumenti di protezione chimica.
  - Monitorare la concentrazione del prodotto rilasciato.
  - Considerare il rischio di atmosfere esplosive.
  - Per maggiori informazioni fare riferimento alla sezione 5.3

### 6.2. Precauzioni ambientali

- Ridurre i vapori con acqua nebulizzata.
- 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.
- Lavare abbondantemente con acqua l'equipaggiamento e le zone interessate dalla fuga.

### 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

: Utilizzare solo lubrificanti e guarnizioni approvati per uso con il gas specifico.  
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.  
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 in atmosfera.

Assicurarsi che le apparecchiature siano adeguatamente messe a terra.

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.  
Evitare il risucchio di acqua nel contenitore.  
Aprire lentamente la valvola per evitare colpi di pressione.

## 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/protezione individuale

### 8.1. Parametri di controllo

Ammoniaca anidra (7664-41-7)	
<b>UE - Valori limite di esposizione professionale</b>	
Nome locale	Ammonia, anhydrous
IOELV TWA (mg/m <sup>3</sup> )	14 mg/m <sup>3</sup>
IOELV TWA (ppm)	20 ppm
IOELV STEL (mg/m <sup>3</sup> )	36 mg/m <sup>3</sup>
IOELV STEL (ppm)	50 ppm
Riferimento normativo	COMMISSION DIRECTIVE 2000/39/EC
<b>Italia - Valori limite di esposizione professionale</b>	
Nome locale	Ammoniaca anidra
OEL TWA (mg/m <sup>3</sup> )	14 mg/m <sup>3</sup>
OEL TWA (ppm)	20 ppm
OEL STEL (mg/m <sup>3</sup> )	36 mg/m <sup>3</sup>
OEL STEL (ppm)	50 ppm
Riferimento normativo	Allegato XXXVIII del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.

Ammoniaca anidra (7664-41-7)	
DNEL: Livello derivato senza effetto (lavoratori)	
Acuta - effetti locali, inalazione	36 mg/m <sup>3</sup>
Acuta - effetti sistemici, inalazione	47,6 mg/m <sup>3</sup>
A lungo termine - effetti locali, inalazione	14 mg/m <sup>3</sup>
A lungo termine - effetti sistemici, inalazione	47,6 mg/m <sup>3</sup>

Acuta - effetti sistemici, cutanea	6,8 mg/kg peso corporeo/giorno
A lungo termine - effetti sistemici, cutanea	6,8 mg/kg peso corporeo/giorno

<b>Ammoniaca anidra (7664-41-7)</b>	
PNEC: Prevedibile concentrazione priva di effetti	
Acqua (acqua dolce)	0,0011 mg/l
Acqua (acqua marina)	0,0011 mg/l

## **8.2. Controlli dell'esposizione**

### **8.2.1. Controlli tecnici idonei**

Fornire adeguata ventilazione degli scarichi a livello generale e locale.  
 Il prodotto deve essere manipolato in circuito chiuso.  
 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.  
 Considerare l'uso di un sistema di permessi di lavoro, per esempio per le attività di manutenzione.

### **8.2.2. Misure di protezione individuale, ad es, 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 a mascherina e uno schermo facciale durante le operazioni di travaso o disconnessione della manichetta.

EN 166 - Protezione personale degli occhi.

Mettere a disposizione lavaocchi e docce di emergenza facilmente accessibili.

• 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.

EN 511 - Guanti di protezione contro il freddo.

Indossare guanti di protezione contro prodotti chimici.

EN 374 - Guanti di protezione contro prodotti chimici e microorganismi.

Tempo di permeazione: minimo >30min esposizione a breve termine: materiale /spessore [mm]. Gomma cloroprene (CR) 0,5.

Tempo di permeazione: minimo >480min esposizione a lungo termine: materiale /spessore [mm]. Gomma butilica (IIR) 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

: Tenere indumenti di protezione chimica adatti pronti per l'uso in caso di emergenza.

EN 943-1 - Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi e gassosi, inclusi aerosol liquidi e particelle solide.

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 dell/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.  
Consigliato: filtro K (verde).  
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.  
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	: Di ammoniaca.
Soglia olfattiva	: La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.
pH	: Se disciolto in acqua, modifica il pH.
Punto di fusione / Punto di congelamento	: -77,7 °C
Punto di ebollizione	: -33 °C
Punto di infiammabilità	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Velocità di evaporazione	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Infiammabilità (solidi, gas)	: Gas infiammabile.
Limiti di infiammabilità o esplosività	: 15,4 – 33,6 vol %
Tensione di vapore [20°C]	: 8,6 bar(a)
Tensione di vapore [50°C]	: 20 bar(a)
Densità di vapore	: Non applicabile.
Densità relativa, liquido (acqua=1)	: 0,7
Densità relativa, gas (aria=1)	: 0,6
Idrosolubilità	: 517 g/l
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (Log Kow)	: Non applicabile per i prodotti inorganici
Temperatura di autoaccensione	: 630 °C
Temperatura di decomposizione	: Non applicabile.
Viscosità	: Dati attendibili non disponibili.
Proprietà esplosive	: Non applicabile.
Proprietà ossidanti	: Non applicabile.

### 9.2. Altre informazioni

Massa molecolare	: 17 g/mol
Temperatura critica [°C]	: 132 °C

## 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

Reagisce con l'acqua formando composti alcalini corrosivi.  
Può reagire violentemente con gli acidi.  
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 sugli effetti tossicologici

**Tossicità acuta** : Tossico se inalato.

CL50 Inalazione - Ratto [ppm]	2000 ppm/4h
-------------------------------	-------------

<b>Corrosione/irritazione cutanea</b>	: Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.
<b>Lesioni/irritazioni oculari gravi</b>	: Provoca gravi lesioni oculari.
<b>Sensibilizzazione respiratoria o cutanea</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Mutagenicità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Cancerogenicità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossico per la riproduzione: fertilità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossico per la riproduzione: feto</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola</b>	: Può causare infiammazioni del sistema respiratorio. Forte corrosione dell'apparato respiratorio ad alte concentrazioni.
<b>Organi bersaglio</b>	: Tratto respiratorio.
<b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Pericolo in caso di aspirazione</b>	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Altre informazioni	: L'inalazione di grandi quantità porta a broncospasmi, edema alla laringe e alla formazione di pseudomembrane.

## **SEZIONE 12: Informazioni ecologiche**

### 12.1. Tossicità

Valutazione	: Molto tossico per gli organismi acquatici. Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	: 101 mg/l
EC50 72h - Algae [mg/l]	: Dati non disponibili.
CL50 96h - Pesce [mg/l]	: 0,89 mg/l

### 12.2. Persistenza e degradabilità

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

## 12.3. Potenziale di bioaccumulo

Valutazione : Dati non disponibili.

## 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. Altri effetti avversi

Altri effetti avversi : Può causare variazioni di pH nei sistemi ecologici acquatici.  
Effetto sullo strato d'ozono : Nessun effetto sullo strato di ozono.  
Effetti sul riscaldamento globale : Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.

## **SEZIONE 13: considerazioni sullo smaltimento**

### 13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

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 in soluzioni di acido solforico.  
Il gas può essere abbattuto con acqua.  
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>.  
Restituire al fornitore il prodotto non utilizzato nel recipiente originale.  
16 05 04\*: gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose.

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

### 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

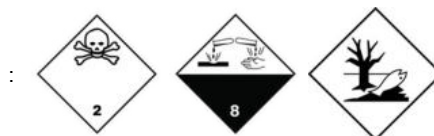
Secondo i requisiti di ADR / RID / IMDG / IATA / ADN  
Numero ONU : 1005

### 14.2. Nome di spedizione dell'ONU

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID) : AMMONIACA ANIDRA  
Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR) : Ammonia, anhydrous  
Trasporto per mare (IMDG) : AMMONIA, ANHYDROUS

### 14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

Etichettatura



2.3 : Gas tossici.  
8 : Materie corrosive.  
Materie pericolose per l'ambiente

## Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)

Classe	: 2
Codice classificazione	: 2TC
N° di identificazione del pericolo	: 268
Codice di restrizione in galleria	: C/D - Trasporto in cisterna: passaggio vietato nelle gallerie di categoria C, D, ed E; Altri trasporti: passaggio vietato nelle gallerie di categoria D, ed E

## Trasporto per mare (IMDG)

Classe/ Divisione(rischio(i) accessorio(i))	: 2.3 (8)
Scheda di Emergenza (EmS) - Fuoco	: F-C
Scheda di Emergenza (EmS) - Sversamento	: S-U

### 14.4. Gruppo di 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.
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	: Vietato.
Solo aerei cargo	: Vietato.
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: <ul style="list-style-type: none"><li>- Assicurarsi che vi sia adeguata ventilazione.</li><li>- Accertarsi che il carico sia ben assicurato.</li><li>- Assicurarsi che la valvola della bombola sia chiusa e che non perda.</li><li>- Assicurarsi che il tappo cieco della valvola, ove fornito, sia correttamente montato.</li><li>- Assicurarsi che il cappello, ove fornito, sia correttamente montato.</li></ul>
--	--

### 14.7. Trasporto di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC

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 consigliate	: Nessuno(a).
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 in accordo con il Regolamento (UE) 2015/830.

Sezione	Elemento modificato	Modifica	Note
	Data di revisione	Modificato	Logo aziendale
1.3		Modificato	Nome della società

Abbreviazioni ed acronimi

: ATE - Acute Toxicity Estimate - Stima della tossicità acuta  
 CLP - Classification Labelling Packaging - Regolamento (CE) N. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele  
 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  
 EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Registro europeo delle sostanze chimiche in commercio  
 n. CAS - Chemical Abstract Service number - Identificativo numerico attribuito dal Chemical Abstract Service alle sostanze chimiche  
 DPI - Dispositivi di Protezione Individuale  
 LC50 - Lethal Concentration 50 - Concentrazione letale per il 50% della popolazione sottoposta a test  
 RMM - Risk Management Measures - Misure di gestione dei rischi  
 PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Persistente, bioaccumulabile e tossico  
 vPvB - very Persistent and very Bioaccumulative - Molto persistente e molto bioaccumulabile  
 STOT-SE: Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola  
 CSA - Chemical Safety Assessment - Valutazione della sicurezza chimica  
 EN - European Standard - Norma europea  
 ONU - Organizzazione delle Nazioni Unite  
 ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada  
 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  
 RID - Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses - Regolamento concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia  
 WGK - Wassergefährdungsklassen - Classi di pericolo per l'acqua  
 STOT-RE: Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione ripetuta  
 UFI - Identificatore unico di formula

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.

Dati supplementari

: 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>.

---

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.

## Allegato alla Scheda di Dati di Sicurezza

Questo Allegato documenta gli Scenari di Esposizione (ES) relativi agli usi identificati della sostanza registrata. Gli Scenari di Esposizione descrivono in dettaglio le misure di protezione per i lavoratori e l'ambiente, in aggiunta a quelle descritte nelle sezioni 7, 8, 11 e 13 della Scheda di Dati di Sicurezza (SDS). Tali misure sono necessarie per assicurare che l'esposizione dei lavoratori e dell'ambiente rimanga entro livelli accettabili, per ogni uso identificato

Tabella dei contenuti dell'Allegato

Usi identificati	Nr. ES	Titolo breve	Pagina
Trattamento delle acque	EIGA002-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	15
Formulazione di miscele in recipienti in pressione	EIGA002-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	15
Travaso in recipienti in pressione	EIGA002-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	15
Trattamento dei metalli	EIGA002-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	15
Fabbricazione di componenti elettronici	EIGA002-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	15
Fabbricazione di prodotti farmaceutici	EIGA002-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	15
Calibrazione di strumentazione analitica	EIGA002-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	15
Materia prima in processi chimici	EIGA002-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	15
Precursore per la fabbricazione di fertilizzanti/esplosivi	EIGA002-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	15
Applicazioni DeNOx per i gas di scarico	EIGA002-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	15
Trattamento della plastica	EIGA002-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	15
Fusione dell'alluminio	EIGA002-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	15
Trattamento dei prodotti tessili	EIGA002-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	15
Riciclaggio dei rifiuti	EIGA002-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	15
Ricarica di apparecchiature di refrigerazione	EIGA002-2	Usi professionali	33
In macchine fotocopiatrici	EIGA002-2	Usi professionali	33
Gas di reazione per spettrometria di massa	EIGA002-2	Usi professionali	33
Sviluppo e duplicazione di microfiche	EIGA002-2	Usi professionali	33

### 1. EIGA002-1: Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate

#### 1.1. Sezione titoli

#### Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate

Rif. ES: EIGA002-1

Data di revisione: 25/04/2017

Processi, compiti e attività inclusi	Usi industriali, inclusi trasferimenti di prodotto e attività di laboratorio a questi connesse, all'interno di sistemi chiusi o confinati
--------------------------------------	---

Ambiente	Descrittori degli usi
CS1	ERC1
CS2	ERC2
CS3	ERC4
CS4	ERC6a
CS5	ERC6b
CS6	ERC7

Lavoratore	Descrittori degli usi
CS7	PROC1
CS8	PROC2
CS9	PROC3
CS10	PROC4
CS11	PROC8b
CS12	PROC9

Metodo di valutazione	ECETOC TRA 2.0 EUSES
-----------------------	-------------------------

#### 1.2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione

##### 1.2.1. Controllo dell'esposizione ambientale: ERC1

ERC1	Fabbricazione della sostanza
------	------------------------------

Caratteristiche del prodotto	
Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %



### Quantità usata, frequenza e durata d'uso (o vita utile)

Tonnellaggio annuale per sito:	950000 t/anno
Tonnellaggio, uso regionale:	6500000 t/anno
Durata delle emissioni (giorni/anno)	330

### Condizioni e misure tecniche e organizzative

Utilizzare sistemi di abbattimento appropriati per assicurare che i livelli delle emissioni definiti dalla normativa locale non siano superati	
I controlli delle emissioni nel suolo non sono applicabili poiché non vi è rilascio diretto nel suolo	
Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo i rilasci	

### Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento delle acque reflue

Non convogliare emissioni dirette verso l'impianto municipale di trattamento delle acque reflue (STP)	
---	--

### Condizioni e misure correlate al trattamento dei rifiuti (inclusi rifiuti derivanti da articoli)

Fare riferimento alla sezione 13 della SDS	
--	--

### Altre condizioni che influenzano l'esposizione ambientale

Sono utilizzati sistemi a circuito chiuso per prevenire emissioni non intenzionali	
Portata delle acque riceventi, almeno:	18000 m <sup>3</sup> /d
Diluizione delle emissioni degli impianti di trattamento delle acque reflue (STP), almeno:	10

### 1.2.2. Controllo dell'esposizione ambientale: ERC2

ERC2	Formulazione di miscele
------	-------------------------

### Caratteristiche del prodotto

Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %

### Quantità usata, frequenza e durata d'uso (o vita utile)

Tonnellaggio annuale per sito:	1000000 t/anno
Tonnellaggio, uso regionale:	3800000 t/anno
Durata delle emissioni (giorni/anno)	330

### Condizioni e misure tecniche e organizzative

Utilizzare sistemi di abbattimento appropriati per assicurare che i livelli delle emissioni definiti dalla normativa locale non siano superati

I controlli delle emissioni nel suolo non sono applicabili poiché non vi è rilascio diretto nel suolo

Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo i rilasci

### Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento delle acque reflue

Non convogliare emissioni dirette verso l'impianto municipale di trattamento delle acque reflue (STP)

### Condizioni e misure correlate al trattamento dei rifiuti (inclusi rifiuti derivanti da articoli)

Fare riferimento alla sezione 13 della SDS

### Altre condizioni che influenzano l'esposizione ambientale

Sono utilizzati sistemi a circuito chiuso per prevenire emissioni non intenzionali

Portata delle acque riceventi, almeno: 18000 m<sup>3</sup>/d

Diluizione delle emissioni degli impianti di trattamento delle acque reflue (STP), almeno: 10

### 1.2.3. Controllo dell'esposizione ambientale: ERC4

ERC4 Uso industriale di coadiuvanti tecnologici non reattivi (senza inclusione all'interno o sulla superficie dell'articolo)

### Caratteristiche del prodotto

Forma fisica del prodotto Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare

Concentrazione della sostanza nel prodotto ≤ 100 %

### Quantità usata, frequenza e durata d'uso (o vita utile)

Tonnellaggio annuale per sito: 25000 t/anno

Tonnellaggio, uso regionale: 354000 t/anno

Durata delle emissioni (giorni/anno) 330

### Condizioni e misure tecniche e organizzative

Utilizzare sistemi di abbattimento appropriati per assicurare che i livelli delle emissioni definiti dalla normativa locale non siano superati

I controlli delle emissioni nel suolo non sono applicabili poiché non vi è rilascio diretto nel suolo

Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo i rilasci

### Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento delle acque reflue

Non convogliare emissioni dirette verso l'impianto municipale di trattamento delle acque reflue (STP)

### Condizioni e misure correlate al trattamento dei rifiuti (inclusi rifiuti derivanti da articoli)

Fare riferimento alla sezione 13 della SDS

### Altre condizioni che influenzano l'esposizione ambientale

Sono utilizzati sistemi a circuito chiuso per prevenire emissioni non intenzionali

Portata delle acque riceventi, almeno: 18000 m<sup>3</sup>/d

Diluizione delle emissioni degli impianti di trattamento delle acque reflue (STP), almeno: 10

#### 1.2.4. Controllo dell'esposizione ambientale: ERC6a

ERC6a      Uso di sostanze intermedie

### Caratteristiche del prodotto

Forma fisica del prodotto      Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare

Concentrazione della sostanza nel prodotto      ≤ 100 %

### Quantità usata, frequenza e durata d'uso (o vita utile)

Tonnellaggio annuale per sito: 800000 t/anno

Tonnellaggio, uso regionale: 3800000 t/anno

Durata delle emissioni (giorni/anno) 330

### Condizioni e misure tecniche e organizzative

Utilizzare sistemi di abbattimento appropriati per assicurare che i livelli delle emissioni definiti dalla normativa locale non siano superati

I controlli delle emissioni nel suolo non sono applicabili poiché non vi è rilascio diretto nel suolo

Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo i rilasci

### Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento delle acque reflue

Non convogliare emissioni dirette verso l'impianto municipale di trattamento delle acque reflue (STP)

### Condizioni e misure correlate al trattamento dei rifiuti (inclusi rifiuti derivanti da articoli)

Fare riferimento alla sezione 13 della SDS

### Altre condizioni che influenzano l'esposizione ambientale

Sono utilizzati sistemi a circuito chiuso per prevenire emissioni non intenzionali	
Portata delle acque riceventi, almeno:	18000 m <sup>3</sup> /d
Diluizione delle emissioni degli impianti di trattamento delle acque reflue (STP), almeno:	10

### 1.2.5. Controllo dell'esposizione ambientale: ERC6b

ERC6b	Uso industriale di coadiuvanti tecnologici reattivi (senza inclusione all'interno o sulla superficie dell'articolo)
-------	---

### Caratteristiche del prodotto

Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %

### Quantità usata, frequenza e durata d'uso (o vita utile)

Tonnellaggio annuale per sito:	25000 t/anno
Tonnellaggio, uso regionale:	354000 t/anno
Durata delle emissioni (giorni/anno)	330

### Condizioni e misure tecniche e organizzative

Utilizzare sistemi di abbattimento appropriati per assicurare che i livelli delle emissioni definiti dalla normativa locale non siano superati	
I controlli delle emissioni nel suolo non sono applicabili poiché non vi è rilascio diretto nel suolo	
Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo i rilasci	

### Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento delle acque reflue

Non convogliare emissioni dirette verso l'impianto municipale di trattamento delle acque reflue (STP)	
---	--

### Condizioni e misure correlate al trattamento dei rifiuti (inclusi rifiuti derivanti da articoli)

Fare riferimento alla sezione 13 della SDS	
--	--

### Altre condizioni che influenzano l'esposizione ambientale

Sono utilizzati sistemi a circuito chiuso per prevenire emissioni non intenzionali	
Portata delle acque riceventi, almeno:	18000 m <sup>3</sup> /d
Diluizione delle emissioni degli impianti di trattamento delle acque reflue (STP), almeno:	10

### 1.2.6. Controllo dell'esposizione ambientale: ERC7

ERC7	Uso industriale di fluidi funzionali
------	--------------------------------------

Caratteristiche del prodotto	
Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %

Quantità usata, frequenza e durata d'uso (o vita utile)	
Tonnellaggio annuale per sito:	25000 t/anno
Tonnellaggio, uso regionale:	354000 t/anno
Durata delle emissioni (giorni/anno)	330

Condizioni e misure tecniche e organizzative	
Utilizzare sistemi di abbattimento appropriati per assicurare che i livelli delle emissioni definiti dalla normativa locale non siano superati	
I controlli delle emissioni nel suolo non sono applicabili poiché non vi è rilascio diretto nel suolo	
Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo i rilasci	

Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento delle acque reflue	
Non convogliare emissioni dirette verso l'impianto municipale di trattamento delle acque reflue (STP)	

Condizioni e misure correlate al trattamento dei rifiuti (inclusi rifiuti derivanti da articoli)	
Fare riferimento alla sezione 13 della SDS	

Altre condizioni che influenzano l'esposizione ambientale	
Sono utilizzati sistemi a circuito chiuso per prevenire emissioni non intenzionali	
Portata delle acque riceventi, almeno:	18000 m <sup>3</sup> /d
Diluizione delle emissioni degli impianti di trattamento delle acque reflue (STP), almeno:	10

### 1.2.7. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: PROC1

PROC1	Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti
-------	--

Caratteristiche del prodotto	
Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %

### Quantità usata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata d'uso/esposizione

L'effettivo tonnellaggio manipolato per turno non influenza l'esposizione, per questo scenario. Al contrario, la combinazione di scala delle operazioni e livello di contenimento/automazione (come definito dalle condizioni tecniche d'uso) è l'elemento determinante per la definizione del potenziale di emissioni intrinseco del processo

Durata di esposizione ≤ 8 h/giorno

Copre frequenze fino a: 5 5 giorni/settimana

### Condizioni e misure tecniche e organizzative

Manipolare il prodotto all'interno di un sistema a circuito chiuso

Applicare un buon livello di ventilazione generale o controllata quando si effettuano operazioni di manutenzione

Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo le esposizioni

Assicurarsi che vi sia supervisione per controllare che le misure di gestione del rischio (RMM) siano previste e correttamente adottate e che le condizioni operative (OC) siano osservate

### Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria

Fare riferimento alla sezione 8 della SDS

### Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori

Uso in interni o in esterni

### 1.2.8. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: PROC2

PROC2

Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti

### Caratteristiche del prodotto

Forma fisica del prodotto Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare

Concentrazione della sostanza nel prodotto ≤ 100 %

### Quantità usata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata d'uso/esposizione

L'effettivo tonnellaggio manipolato per turno non influenza l'esposizione, per questo scenario. Al contrario, la combinazione di scala delle operazioni e livello di contenimento/automazione (come definito dalle condizioni tecniche d'uso) è l'elemento determinante per la definizione del potenziale di emissioni intrinseco del processo

Durata di esposizione ≤ 8 h/giorno

Copre frequenze fino a: 5 5 giorni/settimana

Condizioni e misure tecniche e organizzative	
Manipolare il prodotto all'interno di un sistema a circuito chiuso	
Nel caso di processi in interni o nei casi in cui la ventilazione naturale non sia sufficiente, è necessario l'utilizzo di aerazione locale per estrazione (LEV) nei punti in cui è possibile che si verifichino emissioni. In esterni l'aerazione locale per estrazione (LEV) non è normalmente necessaria	
Assicurarsi che i campionamenti siano effettuati tramite sistemi a circuito chiuso o in condizioni di ventilazione per estrazione	
Svuotare e flussare il sistema prima di aprire le apparecchiature o prima della manutenzione	
Applicare un buon livello di ventilazione generale o controllata quando si effettuano operazioni di manutenzione	
Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo le esposizioni	
Assicurarsi che vi sia supervisione per controllare che le misure di gestione del rischio (RMM) siano previste e correttamente adottate e che le condizioni operative (OC) siano osservate	

Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria	
Utilizzare protezioni per gli occhi idonee. Indossare uno schermo facciale idoneo. Indossare tute da lavoro idonee per prevenire l'esposizione della pelle	Le misure di protezione personale devono essere applicate solo in caso di potenziale esposizione
Indossare guanti in grado di fornire un'efficienza minima del [%]:	90
Indossare un autorespiratore in grado di fornire un'efficienza minima del [%]:	95 Obbligatorio se le attività sono effettuate in esterni o in interni senza aerazione locale per estrazione
Fare riferimento alla sezione 8 della SDS	

Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori	
Uso in interni o in esterni	

### 1.2.9. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: PROC3

PROC3	Fabbricazione o formulazione di sostanze chimiche in processi a lotti chiusi, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti
-------	---

Caratteristiche del prodotto	
Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %

### Quantità usata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata d'uso/esposizione

L'effettivo tonnellaggio manipolato per turno non influenza l'esposizione, per questo scenario. Al contrario, la combinazione di scala delle operazioni e livello di contenimento/automazione (come definito dalle condizioni tecniche d'uso) è l'elemento determinante per la definizione del potenziale di emissioni intrinseco del processo

Durata di esposizione ≤ 8 h/giorno

Copre frequenze fino a: 5 5 giorni/settimana

### Condizioni e misure tecniche e organizzative

Manipolare il prodotto all'interno di un sistema a circuito chiuso

Nel caso di processi in interni o nei casi in cui la ventilazione naturale non sia sufficiente, è necessario l'utilizzo di aerazione locale per estrazione (LEV) nei punti in cui è possibile che si verifichino emissioni. In esterni l'aerazione locale per estrazione (LEV) non è normalmente necessaria

Assicurarsi che i campionamenti siano effettuati tramite sistemi a circuito chiuso o in condizioni di ventilazione per estrazione

Svuotare e flussare il sistema prima di aprire le apparecchiature o prima della manutenzione

Applicare un buon livello di ventilazione generale o controllata quando si effettuano operazioni di manutenzione

Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo le esposizioni

Assicurarsi che vi sia supervisione per controllare che le misure di gestione del rischio (RMM) siano previste e correttamente adottate e che le condizioni operative (OC) siano osservate

### Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria

Utilizzare protezioni per gli occhi idonee. Indossare uno schermo facciale idoneo. Indossare tute da lavoro idonee per prevenire l'esposizione della pelle

Le misure di protezione personale devono essere applicate solo in caso di potenziale esposizione

Indossare guanti in grado di fornire un'efficienza minima del [%]:

90

Indossare un autorespiratore in grado di fornire un'efficienza minima del [%]:

95

Obbligatorio se le attività sono effettuate in esterni o in interni senza aerazione locale per estrazione

Fare riferimento alla sezione 8 della SDS

### Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori

Uso in interni o in esterni

#### 1.2.10. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: PROC4

PROC4

Produzione di sostanze chimiche con possibilità di esposizione

### Caratteristiche del prodotto

Forma fisica del prodotto

Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare



Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %
--	---------

Quantità usata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata d'uso/esposizione	
L'effettivo tonnellaggio manipolato per turno non influenza l'esposizione, per questo scenario. Al contrario, la combinazione di scala delle operazioni e livello di contenimento/automazione (come definito dalle condizioni tecniche d'uso) è l'elemento determinante per la definizione del potenziale di emissioni intrinseco del processo	
Durata di esposizione	≤ 8 h/giorno
Copre frequenze fino a:	5 5 giorni/settimana

Condizioni e misure tecniche e organizzative	
Manipolare il prodotto all'interno di un sistema a circuito chiuso	
Nel caso di processi in interni o nei casi in cui la ventilazione naturale non sia sufficiente, è necessario l'utilizzo di aerazione locale per estrazione (LEV) nei punti in cui è possibile che si verifichino emissioni. In esterni l'aerazione locale per estrazione (LEV) non è normalmente necessaria	
Assicurarsi che i campionamenti siano effettuati tramite sistemi a circuito chiuso o in condizioni di ventilazione per estrazione	
Svuotare e flussare il sistema prima di aprire le apparecchiature o prima della manutenzione	
Applicare un buon livello di ventilazione generale o controllata quando si effettuano operazioni di manutenzione	
Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo le esposizioni	
Assicurarsi che vi sia supervisione per controllare che le misure di gestione del rischio (RMM) siano previste e correttamente adottate e che le condizioni operative (OC) siano osservate	

Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria	
Utilizzare protezioni per gli occhi idonee. Indossare uno schermo facciale idoneo. Indossare tute da lavoro idonee per prevenire l'esposizione della pelle	Le misure di protezione personale devono essere applicate solo in caso di potenziale esposizione
Indossare guanti in grado di fornire un'efficienza minima del [%]:	90
Indossare un autorespiratore in grado di fornire un'efficienza minima del [%]:	95 Obbligatorio se le attività sono effettuate in esterni o in interni senza aerazione locale per estrazione
Fare riferimento alla sezione 8 della SDS	

Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori	
Uso in interni o in esterni	

### 1.2.11. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: PROC8b

PROC8b	Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate
--------	--

### Caratteristiche del prodotto

Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %

### Quantità usata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata d'uso/esposizione

L'effettivo tonnellaggio manipolato per turno non influenza l'esposizione, per questo scenario. Al contrario, la combinazione di scala delle operazioni e livello di contenimento/automazione (come definito dalle condizioni tecniche d'uso) è l'elemento determinante per la definizione del potenziale di emissioni intrinseco del processo	
Durata di esposizione	≤ 8 h/giorno
Copre frequenze fino a:	5 5 giorni/settimana

### Condizioni e misure tecniche e organizzative

Manipolare il prodotto all'interno di un sistema a circuito chiuso	
Nel caso di processi in interni o nei casi in cui la ventilazione naturale non sia sufficiente, è necessario l'utilizzo di aerazione locale per estrazione (LEV) nei punti in cui è possibile che si verifichino emissioni. In esterni l'aerazione locale per estrazione (LEV) non è normalmente necessaria	
Riempire i contenitori in postazioni di riempimento dedicate, dotate di ventilazione locale per estrazione	
Svuotare e flussare il sistema prima di aprire le apparecchiature o prima della manutenzione	
Applicare un buon livello di ventilazione generale o controllata quando si effettuano operazioni di manutenzione	
Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo le esposizioni	
Assicurarsi che vi sia supervisione per controllare che le misure di gestione del rischio (RMM) siano previste e correttamente adottate e che le condizioni operative (OC) siano osservate	

### Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria

Utilizzare protezioni per gli occhi idonee. Indossare uno schermo facciale idoneo. Indossare tute da lavoro idonee per prevenire l'esposizione della pelle	Le misure di protezione personale devono essere applicate solo in caso di potenziale esposizione
Indossare guanti in grado di fornire un'efficienza minima del [%]:	90
Indossare un autorespiratore in grado di fornire un'efficienza minima del [%]:	95 Obbligatorio se le attività sono effettuate in esterni o in interni senza aerazione locale per estrazione
Fare riferimento alla sezione 8 della SDS	

### Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori

Uso in interni o in esterni	
-----------------------------	--

### 1.2.12. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: PROC9

PROC9	Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura)
-------	--

#### Caratteristiche del prodotto

Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %

#### Quantità usata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata d'uso/esposizione

L'effettivo tonnellaggio manipolato per turno non influenza l'esposizione, per questo scenario. Al contrario, la combinazione di scala delle operazioni e livello di contenimento/automazione (come definito dalle condizioni tecniche d'uso) è l'elemento determinante per la definizione del potenziale di emissioni intrinseco del processo	
Durata di esposizione	≤ 8 h/giorno
Copre frequenze fino a:	5 5 giorni/settimana

#### Condizioni e misure tecniche e organizzative

Manipolare il prodotto all'interno di un sistema a circuito chiuso	
Nel caso di processi in interni o nei casi in cui la ventilazione naturale non sia sufficiente, è necessario l'utilizzo di aerazione locale per estrazione (LEV) nei punti in cui è possibile che si verifichino emissioni. In esterni l'aerazione locale per estrazione (LEV) non è normalmente necessaria	
Riempire i contenitori in postazioni di riempimento dedicate, dotate di ventilazione locale per estrazione	
Svuotare e flussare il sistema prima di aprire le apparecchiature o prima della manutenzione	
Applicare un buon livello di ventilazione generale o controllata quando si effettuano operazioni di manutenzione	
Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo le esposizioni	
Assicurarsi che vi sia supervisione per controllare che le misure di gestione del rischio (RMM) siano previste e correttamente adottate e che le condizioni operative (OC) siano osservate	

#### Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria

Utilizzare protezioni per gli occhi idonee. Indossare uno schermo facciale idoneo. Indossare tute da lavoro idonee per prevenire l'esposizione della pelle	Le misure di protezione personale devono essere applicate solo in caso di potenziale esposizione
Indossare guanti in grado di fornire un'efficienza minima del [%]:	90
Indossare un autorespiratore in grado di fornire un'efficienza minima del [%]:	95 Obbligatorio se le attività sono effettuate in esterni o in interni senza aerazione locale per estrazione
Fare riferimento alla sezione 8 della SDS	

### Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori

Uso in interni o in esterni

### 1.3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte

#### 1.3.1. Rilascio ed esposizione ambientale: ERC1

Metodo di valutazione		EUSES			
Obiettivo di protezione	Unità	Stima dell'esposizione	PNEC	RCR	Condizioni della valutazione
Acqua dolce	mg/l	0,000133	0,0011	0,121	
Acqua marina	mg/l	0,0000315	0,0011	0,029	

#### 1.3.2. Rilascio ed esposizione ambientale: ERC2

Metodo di valutazione		EUSES			
Obiettivo di protezione	Unità	Stima dell'esposizione	PNEC	RCR	Condizioni della valutazione
Acqua dolce	mg/l	0,0000497	0,0011	0,045	
Acqua marina	mg/l	0,000012	0,0011	0,011	

#### 1.3.3. Rilascio ed esposizione ambientale: ERC4

Obiettivo di protezione	Unità	Stima dell'esposizione	PNEC	RCR	Condizioni della valutazione
Acqua dolce	mg/l	0,0000108	0,0011	0,01	
Acqua marina	mg/l	0,0000231	0,0011	0,021	

#### 1.3.4. Rilascio ed esposizione ambientale: ERC6a

Metodo di valutazione		EUSES			
Obiettivo di protezione	Unità	Stima dell'esposizione	PNEC	RCR	Condizioni della valutazione
Acqua dolce	mg/l	0,0000837	0,0011	0,076	
Acqua marina	mg/l	0,0000205	0,0011	0,019	

#### 1.3.5. Rilascio ed esposizione ambientale: ERC6b

Obiettivo di protezione	Unità	Stima dell'esposizione	PNEC	RCR	Condizioni della valutazione
Acqua dolce	mg/l	0,00000173	0,0011	0,002	
Acqua marina	mg/l	0,00000019	0,0011	≈ 0,00018	

#### 1.3.6. Rilascio ed esposizione ambientale: ERC7

Obiettivo di protezione	Unità	Stima dell'esposizione	PNEC	RCR	Condizioni della valutazione
Acqua dolce	mg/l	0,00000558	0,0011	0,005	
Acqua marina	mg/l	0,00000121	0,0011	0,001	

### 1.3.7. Esposizione del lavoratore: PROC1

Percorso di esposizione e tipo di effetti	Stima esposizione	Condizioni della valutazione	RCR
Dermale - Lungo termine - effetti sistemici	0,34 mg/kg di peso corporeo/giorno	Uso in esterni, Uso in interni, Senza aerazione locale per estrazione (LEV), Senza guanti indossati	0,05
Inalazione - Lungo termine - effetti sistemici	0 mg/m <sup>3</sup>	Uso in esterni, Uso in interni, Senza aerazione locale per estrazione (LEV)	< 0,01
Dermale - Acuta - effetti sistemici	0,34 mg/kg di peso corporeo/giorno	Uso in esterni, Uso in interni, Senza aerazione locale per estrazione (LEV), Senza guanti indossati	0,05
Inalazione - Acuta - effetti sistemici	0 mg/m <sup>3</sup>	Uso in esterni, Uso in interni, Senza aerazione locale per estrazione (LEV)	< 0,01
Acuta - Locale - Inalazione	0 mg/m <sup>3</sup>	Uso in esterni, Uso in interni, Senza aerazione locale per estrazione (LEV)	< 0,01
Lungo termine - Locale - Inalazione	0 mg/m <sup>3</sup>	Uso in esterni, Uso in interni, Senza aerazione locale per estrazione (LEV)	< 0,01

### 1.3.8. Esposizione del lavoratore: PROC2

Percorso di esposizione e tipo di effetti	Stima esposizione	Condizioni della valutazione	RCR
Dermale - Lungo termine - effetti sistemici	1,37 mg/kg di peso corporeo/giorno	Uso in esterni, Uso in interni, Senza aerazione locale per estrazione (LEV), Senza guanti indossati	0,201
	0,14 mg/kg di peso corporeo/giorno	Uso in interni, Con LEV, Senza guanti indossati	0,021
Inalazione - Lungo termine - effetti sistemici	1,24 mg/m <sup>3</sup>	Uso in esterni, Con apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie 95%	0,026
	3,54 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni, Con LEV, Senza apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie	0,074
Dermale - Acuta - effetti sistemici	1,37 mg/kg di peso corporeo/giorno	Uso in esterni, Uso in interni, Senza aerazione locale per estrazione (LEV), Senza guanti indossati	0,201
	0,14 mg/kg di peso corporeo/giorno	Uso in interni, Con LEV, Senza guanti indossati	0,021

Inalazione - Acuta - effetti sistemici	1,24 mg/m <sup>3</sup>	Uso in esterni, Con apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie95%	0,026
	3,54 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni, Con LEV, Senza apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie	0,074
Acuta - Locale - Inalazione	1,24 mg/m <sup>3</sup>	Uso in esterni, Con apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie95%	0,034
	3,54 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni, Con LEV, Senza apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie	0,098
Lungo termine - Locale - Inalazione	1,24 mg/m <sup>3</sup>	Uso in esterni, Con apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie95%	0,089
	3,54 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni, Con LEV, Senza apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie	0,253

#### 1.3.9. Esposizione del lavoratore: PROC3

Percorso di esposizione e tipo di effetti	Stima esposizione	Condizioni della valutazione	RCR
Dermale - Lungo termine - effetti sistemici	0,34 mg/kg di peso corporeo/giorno	Uso in esterni, Uso in interni, Senza aerazione locale per estrazione (LEV), Senza guanti indossati	0,05
	0,03 mg/kg di peso corporeo/giorno	Uso in interni, Con LEV, Senza guanti indossati	0,004
Inalazione - Lungo termine - effetti sistemici	2,48 mg/m <sup>3</sup>	Uso in esterni, Con apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie95%	0,052
	7,08 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni, Con LEV, Senza apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie	0,149
Dermale - Acuta - effetti sistemici	0,34 mg/kg di peso corporeo/giorno	Uso in esterni, Uso in interni, Senza aerazione locale per estrazione (LEV), Senza guanti indossati	0,05
	0,03 mg/kg di peso corporeo/giorno	Uso in interni, Con LEV, Senza guanti indossati	0,004
Inalazione - Acuta - effetti sistemici	2,48 mg/m <sup>3</sup>	Uso in esterni, Con apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie95%	0,052
	7,08 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni, Con LEV, Senza apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie	0,149
Acuta - Locale - Inalazione	2,48 mg/m <sup>3</sup>	Uso in esterni, Con apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie95%	0,069
	7,08 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni, Con LEV, Senza apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie	0,197
Lungo termine - Locale - Inalazione	2,48 mg/m <sup>3</sup>	Uso in esterni, Con apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie95%	0,177

	7,08 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni, Con LEV, Senza apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie	0,506
--	------------------------	---	-------

### 1.3.10. Esposizione del lavoratore: PROC4

Percorso di esposizione e tipo di effetti	Stima esposizione	Condizioni della valutazione	RCR
Dermale - Lungo termine - effetti sistemici	0,69 mg/kg di peso corporeo/giorno	Uso in esterni, Uso in interni, Senza aerazione locale per estrazione (LEV), Con guanti indossati (90% Riduzione)	0,101
	0,69 mg/kg di peso corporeo/giorno	Uso in interni, Con LEV, Senza guanti indossati	0,101
Inalazione - Lungo termine - effetti sistemici	2,48 mg/m <sup>3</sup>	Uso in esterni, Con apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie95%	0,052
	7,08 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni, Con LEV, Senza apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie	0,149
Dermale - Acuta - effetti sistemici	0,69 mg/kg di peso corporeo/giorno	Uso in esterni, Uso in interni, Senza aerazione locale per estrazione (LEV), Con guanti indossati (90% Riduzione)	0,101
	0,69 mg/kg di peso corporeo/giorno	Uso in interni, Con LEV, Senza guanti indossati	0,101
Inalazione - Acuta - effetti sistemici	2,48 mg/m <sup>3</sup>	Uso in esterni, Con apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie95%	0,052
	7,08 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni, Con LEV, Senza apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie	0,149
Acuta - Locale - Inalazione	2,48 mg/m <sup>3</sup>	Uso in esterni, Con apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie95%	0,069
	7,08 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni, Con LEV, Senza apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie	0,197
Lungo termine - Locale - Inalazione	2,48 mg/m <sup>3</sup>	Uso in esterni, Con apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie95%	0,177
	7,08 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni, Con LEV, Senza apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie	0,506

### 1.3.11. Esposizione del lavoratore: PROC8b

Percorso di esposizione e tipo di effetti	Stima esposizione	Condizioni della valutazione	RCR
Dermale - Lungo termine - effetti sistemici	0,69 mg/kg di peso corporeo/giorno	Uso in esterni, Uso in interni, Senza aerazione locale per estrazione (LEV), Con guanti indossati (90% Riduzione)	0,101

	0,69 mg/kg di peso corporeo/giorno	Uso in interni, Con LEV, Senza guanti indossati	0,101
Inalazione - Lungo termine - effetti sistemici	3,72 mg/m <sup>3</sup>	Uso in esterni, Con apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie95%	0,078
	3,19 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni, Con LEV, Senza apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie	0,067
Dermale - Acuta - effetti sistemici	0,69 mg/kg di peso corporeo/giorno	Uso in esterni, Uso in interni, Senza aerazione locale per estrazione (LEV), Con guanti indossati (90% Riduzione)	0,101
	0,69 mg/kg di peso corporeo/giorno	Uso in interni, Con LEV, Senza guanti indossati	0,101
Inalazione - Acuta - effetti sistemici	3,72 mg/m <sup>3</sup>	Uso in esterni, Con apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie95%	0,078
	3,19 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni, Con LEV, Senza apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie	0,067
Acuta - Locale - Inalazione	3,72 mg/m <sup>3</sup>	Uso in esterni, Con apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie95%	0,103
	3,19 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni, Con LEV, Senza apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie	0,089
Lungo termine - Locale - Inalazione	3,72 mg/m <sup>3</sup>	Uso in esterni, Con apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie95%	0,266
	3,19 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni, Con LEV, Senza apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie	0,228

#### 1.3.12. Esposizione del lavoratore: PROC9

Percorso di esposizione e tipo di effetti	Stima esposizione	Condizioni della valutazione	RCR
Dermale - Lungo termine - effetti sistemici	0,69 mg/kg di peso corporeo/giorno	Uso in esterni, Uso in interni, Senza aerazione locale per estrazione (LEV), Con guanti indossati (90% Riduzione)	0,101
	0,69 mg/kg di peso corporeo/giorno	Uso in interni, Con LEV, Senza guanti indossati	0,101
Inalazione - Lungo termine - effetti sistemici	4,96 mg/m <sup>3</sup>	Uso in esterni, Con apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie95%	0,104
	0,71 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni, Con LEV, Con apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie	0,015
Dermale - Acuta - effetti sistemici	0,69 mg/kg di peso corporeo/giorno	Uso in esterni, Uso in interni, Senza aerazione locale per estrazione (LEV), Con guanti indossati (90% Riduzione)	0,101



	0,69 mg/kg di peso corporeo/giorno	Uso in interni, Con LEV, Senza apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie	0,101
Inalazione - Acuta - effetti sistemici	4,96 mg/m <sup>3</sup>	Uso in esterni, Con apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie 95%	0,104
	0,71 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni, Con LEV, Con apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie	0,015
Acuta - Locale - Inalazione	4,96 mg/m <sup>3</sup>	Uso in esterni, Con apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie 95%	0,138
	0,71 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni, Con LEV, Con apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie	0,02
Lungo termine - Locale - Inalazione	4,96 mg/m <sup>3</sup>	Uso in esterni, Con apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie 95%	0,354
	0,71 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni, Con LEV, Con apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie	0,051

#### **1.4. Orientamenti per gli utilizzatori a valle, in base ai quali valutare se l'utilizzo rientra nell'ambito dello scenario d'esposizione.**

##### **1.4.1. Ambiente**

Guida - Ambiente	Queste indicazioni sono basate su condizioni operative presunte, che potrebbero non essere applicabili a tutti i siti. Potrebbe essere pertanto necessario ricorrere alla procedura di scaling (proporzione) per definire misure di gestione del rischio specifiche per sito. Per la procedura di scaling fare riferimento a: <a href="https://ec.europa.eu/jrc/en/scientific-tool/european-union-system-evaluation-substances">https://ec.europa.eu/jrc/en/scientific-tool/european-union-system-evaluation-substances</a>
------------------	---

##### **1.4.2. Salute**

Guida - Salute	Queste indicazioni sono basate su condizioni operative presunte, che potrebbero non essere applicabili a tutti i siti. Potrebbe essere pertanto necessario ricorrere alla procedura di scaling (proporzione) per definire misure di gestione del rischio specifiche per sito. Per la procedura di scaling fare riferimento a: <a href="http://www.ecetoc.org/tra">http://www.ecetoc.org/tra</a>
----------------	---

### 2. EIGA002-2: Usi professionali

#### 2.1. Sezione titoli

##### Usi professionali

Rif. ES: EIGA002-2

Data di revisione: 25/04/2017

Processi, compiti e attività inclusi	Usi professionali, inclusi trasferimenti di prodotto in ambienti non industriali
--------------------------------------	--

Ambiente	Descrittori degli usi
CS1	ERC9a, ERC9b

Lavoratore	Descrittori degli usi
CS2	PROC4
CS3	PROC8a

Metodo di valutazione	ECETOC TRA 2.0
-----------------------	----------------

#### 2.2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione

##### 2.2.1. Controllo dell'esposizione ambientale: ERC9a, ERC9b

ERC9a	Uso generalizzato di fluidi funzionali (uso in interni)
ERC9b	Uso generalizzato di fluidi funzionali (in esterni)

Caratteristiche del prodotto	
Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %

Quantità usata, frequenza e durata d'uso (o vita utile)	
Nessuna informazione supplementare	

Condizioni e misure tecniche e organizzative	
Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo le esposizioni	

Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento delle acque reflue	
Nessuna informazione supplementare	

### Condizioni e misure correlate al trattamento dei rifiuti (inclusi rifiuti derivanti da articoli)

Fare riferimento alla sezione 13 della SDS

### Altre condizioni che influenzano l'esposizione ambientale

Sono utilizzati sistemi a circuito chiuso per prevenire emissioni non intenzionali

### 2.2.2. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: PROC4

PROC4 Produzione di sostanze chimiche con possibilità di esposizione

### Caratteristiche del prodotto

Forma fisica del prodotto Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare

Concentrazione della sostanza nel prodotto  $\leq 100\%$

### Quantità usata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata d'uso/esposizione

L'effettivo tonnellaggio manipolato per turno non influenza l'esposizione, per questo scenario. Al contrario, la combinazione di scala delle operazioni e livello di contenimento/automazione (come definito dalle condizioni tecniche d'uso) è l'elemento determinante per la definizione del potenziale di emissioni intrinseco del processo

Durata di esposizione  $\leq 8$  h/giorno

Copre frequenze fino a: 5 5 giorni/settimana

### Condizioni e misure tecniche e organizzative

Manipolare il prodotto all'interno di un sistema a circuito chiuso

Nel caso di processi in interni o nei casi in cui la ventilazione naturale non sia sufficiente, è necessario l'utilizzo di aerazione locale per estrazione (LEV) nei punti in cui è possibile che si verifichino emissioni. In esterni l'aerazione locale per estrazione (LEV) non è normalmente necessaria

Svuotare e flussare il sistema prima di aprire le apparecchiature o prima della manutenzione

Applicare un buon livello di ventilazione generale o controllata quando si effettuano operazioni di manutenzione

Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo le esposizioni

Assicurarsi che vi sia supervisione per controllare che le misure di gestione del rischio (RMM) siano previste e correttamente adottate e che le condizioni operative (OC) siano osservate

### Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria

Utilizzare protezioni per gli occhi idonee. Indossare uno schermo facciale idoneo. Indossare tute da lavoro idonee per prevenire l'esposizione della pelle Le misure di protezione personale devono essere applicate solo in caso di potenziale esposizione

Indossare guanti in grado di fornire un'efficienza minima del [%]:

90

indossare un respiratore con un efficienza filtrante minima di (%):	95 Obbligatorio se le attività sono effettuate in esterni o in interni senza aerazione locale per estrazione
Fare riferimento alla sezione 8 della SDS	

### Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori

Uso in interni o in esterni

### 2.2.3. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: PROC8a

PROC8a	Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate
--------	---

### Caratteristiche del prodotto

Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %

### Quantità usata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata d'uso/esposizione

L'effettivo tonnellaggio manipolato per turno non influenza l'esposizione, per questo scenario. Al contrario, la combinazione di scala delle operazioni e livello di contenimento/automazione (come definito dalle condizioni tecniche d'uso) è l'elemento determinante per la definizione del potenziale di emissioni intrinseco del processo	
Durata di esposizione	≤ 8 h/giorno
Copre frequenze fino a:	5 5 giorni/settimana

### Condizioni e misure tecniche e organizzative

Manipolare il prodotto all'interno di un sistema a circuito chiuso	
Nel caso di processi in interni o nei casi in cui la ventilazione naturale non sia sufficiente, è necessario l'utilizzo di aerazione locale per estrazione (LEV) nei punti in cui è possibile che si verifichino emissioni. In esterni l'aerazione locale per estrazione (LEV) non è normalmente necessaria	
Svuotare e flussare il sistema prima di aprire le apparecchiature o prima della manutenzione	
Applicare un buon livello di ventilazione generale o controllata quando si effettuano operazioni di manutenzione	
Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo le esposizioni	
Assicurarsi che vi sia supervisione per controllare che le misure di gestione del rischio (RMM) siano previste e correttamente adottate e che le condizioni operative (OC) siano osservate	

### Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria

Utilizzare protezioni per gli occhi idonee. Indossare uno schermo facciale idoneo. Indossare tute da lavoro idonee per prevenire l'esposizione della pelle	Le misure di protezione personale devono essere applicate solo in caso di potenziale esposizione
Indossare guanti in grado di fornire un'efficienza minima del [%]:	90
Indossare un respiratore con un'efficienza filtrante minima di (%):	95 Obbligatorio se le attività sono effettuate in esterni o in interni senza aerazione locale per estrazione
Fare riferimento alla sezione 8 della SDS	

### Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori

Uso in interni o in esterni	
-----------------------------	--

## 2.3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte

### 2.3.1. Rilascio ed esposizione ambientale: ERC9a, ERC9b

È stato usato un approccio qualitativo per concludere che l'uso è sicuro, L'esposizione dei microrganismi acquatici, terrestri, dei sedimenti e degli impianti di trattamento delle acque reflue è considerata trascurabile, poiché la sostanza si distribuisce principalmente in aria quando è rilasciata nell'ambiente, Non ci si attende che l'esposizione ambientale risultante aumenti in modo significativo i preesistenti livelli di fondo del gas nell'ambiente, Nella sezione 3 non è stata pertanto presentata una valutazione supplementare dell'esposizione ambientale per usi fortemente dispersivi

### 2.3.2. Esposizione del lavoratore: PROC4

Percorso di esposizione e tipo di effetti	Stima esposizione	Condizioni della valutazione	RCR
Dermale - Lungo termine - effetti sistemici	0,69 mg/kg di peso corporeo/giorno	Uso in interni, Con LEV, Senza guanti indossati	0,101
	0,69 mg/kg di peso corporeo/giorno	Uso in esterni, Uso in interni, Senza aerazione locale per estrazione (LEV), Con guanti indossati (90% Riduzione)	0,101
Inalazione - Lungo termine - effetti sistemici	2,48 mg/m <sup>3</sup>	Uso in esterni, Con apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie 95%	0,052
	7,08 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni, Con LEV, Senza apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie	0,149
Dermale - Acuta - effetti sistemici	0,69 mg/kg di peso corporeo/giorno	Uso in interni, Con LEV, Senza guanti indossati	0,101
	0,69 mg/kg di peso corporeo/giorno	Uso in esterni, Uso in interni, Senza aerazione locale per estrazione (LEV), Con guanti indossati (90% Riduzione)	0,101
Inalazione - Acuta - effetti sistemici	2,48 mg/m <sup>3</sup>	Uso in esterni, Con apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie 95%	0,052
	7,08 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni, Con LEV, Senza apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie	0,149

Acuta - Locale - Inalazione	2,48 mg/m <sup>3</sup>	Uso in esterni, Con apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie95%	0,069
	7,08 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni, Con LEV, Senza apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie	0,197
Lungo termine - Locale - Inalazione	2,48 mg/m <sup>3</sup>	Uso in esterni, Con apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie95%	0,177
	7,08 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni, Con LEV, Senza apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie	0,506

#### 2.3.3. Esposizione del lavoratore: PROC8a

Percorso di esposizione e tipo di effetti	Stima esposizione	Condizioni della valutazione	RCR
Dermale - Lungo termine - effetti sistemici	0,14 mg/kg di peso corporeo/giorno	Uso in interni, Con LEV, Senza guanti indossati	0,021
	1,37 mg/kg di peso corporeo/giorno	Uso in esterni, Uso in interni, Senza aerazione locale per estrazione (LEV), Con guanti indossati (90% Riduzione)	0,201
Inalazione - Lungo termine - effetti sistemici	6,2 mg/m <sup>3</sup>	Uso in esterni, Con apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie95%	0,13
	0,89 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni, Con LEV, Senza apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie	0,019
Dermale - Acuta - effetti sistemici	0,14 mg/kg di peso corporeo/giorno	Uso in interni, Con LEV, Senza guanti indossati	0,021
	1,37 mg/kg di peso corporeo/giorno	Uso in esterni, Uso in interni, Senza aerazione locale per estrazione (LEV), Con guanti indossati (90% Riduzione)	0,201
Inalazione - Acuta - effetti sistemici	6,2 mg/m <sup>3</sup>	Uso in esterni, Con apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie95%	0,13
	0,89 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni, Con LEV, Senza apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie	0,019
Acuta - Locale - Inalazione	6,2 mg/m <sup>3</sup>	Uso in esterni, Con apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie95%	0,172
	0,89 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni, Con LEV, Senza apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie	0,025
Lungo termine - Locale - Inalazione	6,2 mg/m <sup>3</sup>	Uso in esterni, Con apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie95%	0,443
	0,89 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni, Con LEV, Senza apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie	0,064

### **2.4. Orientamenti per gli utilizzatori a valle, in base ai quali valutare se l'utilizzo rientra nell'ambito dello scenario d'esposizione.**

#### **2.4.1. Ambiente**

Guida - Ambiente	Verificare che le misure di gestione del rischio (RMM) e le condizioni operative (OC) siano uguali a quelle descritte sopra o di efficienza equivalente
------------------	---

#### **2.4.2. Salute**

Guida - Salute	Queste indicazioni sono basate su condizioni operative presunte, che potrebbero non essere applicabili a tutti i siti. Potrebbe essere pertanto necessario ricorrere alla procedura di scaling (proporzione) per definire misure di gestione del rischio specifiche per sito. Per la procedura di scaling fare riferimento a: <a href="http://www.ecetoc.org/tra">http://www.ecetoc.org/tra</a>
----------------	---

**Fine del documento**

## Anidride solforosa

Numero di riferimento: 113

Data di pubblicazione: 30/04/2014 Data di revisione: 01/11/2020 Sostituisce la versione di: 12/09/2019 Versione: 4.0

### Pericolo



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

### 1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale : Anidride solforosa  
Scheda Nr. : 113  
Denominazione chimica : Anidride solforosa  
Numero CAS : 7446-09-5  
Numero CE : 231-195-2  
Numero indice : 016-011-00-9  
EU  
Numero di registrazione : 01-2119485028-34  
Formula chimica : SO<sub>2</sub>

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

Usi pertinenti identificati : Vedere la lista degli usi identificati e degli scenari d'esposizione nell'allegato alla presente scheda di dati di sicurezza.  
Fare un'analisi di rischio prima dell'uso.  
Usi sconsigliati : Uso di consumo.

### 1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Identificazione della società : Nippon Gases Industrial Srl  
Via Benigno Crespi, 19  
20159 MILANO - Italia  
T +39.02.771191  
[www.nippongases.com/it](http://www.nippongases.com/it)  
[sds.italy@nippongases.com](mailto:sds.italy@nippongases.com)

### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza : +39.800.011.566

## SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli

### 2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

#### Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]

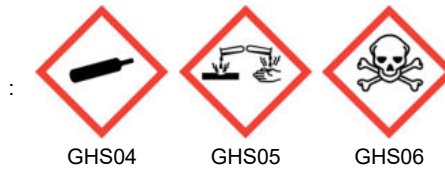
Pericoli fisici	Gas sotto pressione : Gas liquefatto	H280
Pericoli per la salute	Corrosione/irritazione cutanea, categoria 1, sottocategoria 1B	H314
	Gravi lesioni oculari/irritazione oculare, categoria 1	H318
	Tossicità acuta (per inalazione:gas) Categoria 3	H331

### 2.2. Elementi dell'etichetta

#### Etichettatura secondo il Regolamento CE n. 1272/2008 [CLP]



Pittogrammi di pericolo (CLP)



Avvertenza (CLP)

Indicazioni di pericolo (CLP)

Consigli di prudenza (CLP)

- Prevenzione

- Reazione

- Conservazione

- : Pericolo
- : H314 - Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.  
H280 - Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.  
H331 - Tossico se inalato.  
EUH071 - Corrosivo per le vie respiratorie.
- : P280 - Proteggere gli occhi, Proteggere il viso, Indossare indumenti protettivi, Indossare guanti.  
P260 - Non respirare i gas, i vapori.
- : P303+P361+P353+P315 - IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE : (o con i capelli) togliersi di dosso immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle/fare una doccia. Consultare immediatamente un medico.  
P304+P340+P315 - IN CASO DI INALAZIONE : trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione. Consultare immediatamente un medico.  
P305+P351+P338+P315 - IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI : sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. Consultare immediatamente un medico.
- : P405 - Conservare sotto chiave.  
P403 - Conservare in luogo ben ventilato.

**2.3. Altri pericoli**

Non classificato come PBT o vPvB.

## SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

**3.1. Sostanze**

Nome	Identificatore del prodotto	%	Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]
Anidride solforosa	Numero CAS: 7446-09-5 Numero CE: 231-195-2 Numero indice EU: 016-011-00-9 Numero di registrazione: 01-2119485028-34	100	Press. Gas (Liq.), H280 Skin Corr. 1B, H314 Eye Dam. 1, H318 Acute Tox. 3 (Inhalation:gas), H331

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 respirazione artificiale in caso di arresto della respirazione.
- Contatto con la pelle : Togliere gli abiti contaminati. Lavare la zona interessata con acqua per almeno 15 minuti. 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**

L'esposizione prolungata a piccole concentrazioni può provocare edema polmonare. Può causare forti ustioni a pelle e cornea. Il trattamento di pronto soccorso deve essere immediato. Consultare il medico prima di usare il prodotto. Il prodotto distrugge il tessuto delle mucose e delle alte vie respiratorie. Tosse, mancanza di respiro, mal di testa, nausea. Fare riferimento alla sezione 11.

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

Procurarsi assistenza medica.  
Dopo l'inalazione trattare con un corticosteroide spray non appena possibile.

## **SEZIONE 5: Misure antincendio**

### **5.1. Mezzi di estinzione**

- Mezzi di estinzione idonei : Acqua nebulizzata.  
Il prodotto non brucia, utilizzare misure antincendio adeguate all'incendio circostante.
- 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 : Nessuno più pericoloso del prodotto stesso.

### **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.
- Dispositivi di protezione speciali per addetti antincendio : Spostare i recipienti lontano dall'area dell'incendio se questo può essere fatto senza rischi.  
Indossare indumenti di protezione chimica a tenuta di gas oltre all'autorespiratore.  
EN 943-2: Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi e gassosi, inclusi aerosol liquidi e particelle solide.  
EN 137 - Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori a circuito aperto ad aria compressa con maschera intera.

## **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.  
Assicurare una adeguata ventilazione.  
Evitare 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 : Usare l'autorespiratore per entrare nella zona interessata se non è provato che l'atmosfera sia respirabile.  
Usare indumenti di protezione chimica.  
Monitorare la concentrazione del prodotto rilasciato.  
Per maggiori informazioni fare riferimento alla sezione 5.3

## 6.2. Precauzioni ambientali

Ridurre i vapori con acqua nebulizzata.  
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.  
Lavare abbondantemente con acqua l'equipaggiamento e le zone interessate dalla fuga.

## 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

: Utilizzare solo lubrificanti e guarnizioni approvati per uso con il gas specifico.  
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.  
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.  
Non respirare il gas.  
Evitare il rilascio del prodotto in atmosfera.

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.  
Evitare il risucchio di acqua nel contenitore.  
Aprire lentamente la valvola per evitare colpi di pressione.

## 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.

## 7.3. Usi finali particolari

Nessuno(a).

## **SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/protezione individuale**

### 8.1. Parametri di controllo

<b>Anidride solforosa (7446-09-5)</b>	
<b>UE - Valori limite di esposizione professionale</b>	
Nome locale	Sulphur dioxide
IOELV TWA (mg/m <sup>3</sup> )	1,3 mg/m <sup>3</sup>
IOELV TWA (ppm)	0,5 ppm
IOELV STEL (mg/m <sup>3</sup> )	2,7 mg/m <sup>3</sup>
IOELV STEL (ppm)	1 ppm
Riferimento normativo	COMMISSION DIRECTIVE (EU) 2017/164

<b>Anidride solforosa (7446-09-5)</b>	
DNEL: Livello derivato senza effetto (lavoratori)	
Acuta - effetti locali, inalazione	2,7 mg/m <sup>3</sup>
A lungo termine - effetti locali, inalazione	2,7 mg/m <sup>3</sup>

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

### 8.2. Controlli dell'esposizione

#### 8.2.1. Controlli tecnici idonei

Fornire adeguata ventilazione degli scarichi a livello generale e locale.  
Il prodotto deve essere manipolato in circuito chiuso.  
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.  
Considerare l'uso di un sistema di permessi di lavoro, per esempio per le attività di manutenzione.

## 8.2.2. Misure di protezione individuale, ad es, 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 a mascherina e uno schermo facciale durante le operazioni di travaso o disconnessione della manichetta.  
EN 166 - Protezione personale degli occhi.  
Mettere a disposizione lavaocchi e docce di emergenza facilmente accessibili.
  - 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.  
EN 511 - Guanti di protezione contro il freddo.  
Indossare guanti di protezione contro prodotti chimici.  
EN 374 - Guanti di protezione contro prodotti chimici e microorganismi.  
Gomma cloroprene (CR).
    - Altri : Tenere indumenti di protezione chimica adatti pronti per l'uso in caso di emergenza.  
EN 943-1 - Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi e gassosi, inclusi aerosol liquidi e particelle solide.  
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.  
Consigliato: filtro E (giallo).  
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.  
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	: Pungente.
Soglia olfattiva	: La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.
pH	: Se disciolto in acqua, modifica il pH.
Punto di fusione / Punto di congelamento	: -75,5 °C
Punto di ebollizione	: -10 °C
Punto di infiammabilità	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Velocità di evaporazione	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Infiammabilità (solidi, gas)	: Non infiammabile.
Limiti di infiammabilità o esplosività	: Non infiammabile.
Tensione di vapore [20°C]	: 3,3 bar(a)
Tensione di vapore [50°C]	: 8,4 bar(a)
Densità di vapore	: Non applicabile.

Densità relativa, liquido (acqua=1)	: 1,5
Densità relativa, gas (aria=1)	: 2,3
Idrosolubilità	: Completamente solubile.
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (Log Kow)	: Non applicabile per i prodotti inorganici
Temperatura di autoaccensione	: Non infiammabile.
Temperatura di decomposizione	: Non applicabile.
Viscosità	: Dati attendibili non disponibili.
Proprietà esplosive	: Non applicabile.
Proprietà ossidanti	: Non applicabile.

## **9.2. Altre informazioni**

Massa molecolare	: 64 g/mol
Temperatura critica [°C]	: 158 °C
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**

Nessuno(a).

### **10.4. Condizioni da evitare**

Evitare l'umidità negli impianti.

### **10.5. Materiali incompatibili**

Può reagire violentemente con alcali.  
Reagisce con la maggior parte dei metalli in presenza di umidità liberando idrogeno, gas estremamente infiammabile.  
Con acqua causa corrosione rapida di alcuni metalli.  
Reagisce con l'acqua formando acidi corrosivi.  
Umidità.  
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 sugli effetti tossicologici**

**Tossicità acuta** : Tossico se inalato.

CL50 Inalazione - Ratto [ppm]	1260 ppm/4h
-------------------------------	-------------

<b>Corrosione/irritazione cutanea</b>	: Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.
<b>Lesioni/irritazioni oculari gravi</b>	: Provoca gravi lesioni oculari.
<b>Sensibilizzazione respiratoria o cutanea</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Mutagenicità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Cancerogenicità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.

<b>Tossico per la riproduzione: fertilità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossico per la riproduzione: feto</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola</b>	: Forte corrosione dell'apparato respiratorio ad alte concentrazioni.
<b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Pericolo in caso di aspirazione</b>	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Altre informazioni	: Possibile edema polmonare fatale ritardato.

## SEZIONE 12: Informazioni ecologiche

### 12.1. Tossicità

Valutazione	: I criteri di classificazione non sono soddisfatti.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	: 89 mg/l
EC50 72h - Algae [mg/l]	: 48,1 mg/l
CL50 96h - Pesce [mg/l]	: Dati non disponibili.

### 12.2. Persistenza e degradabilità

Valutazione	: Non applicabile per i prodotti inorganici.
-------------	--

### 12.3. Potenziale di bioaccumulo

Valutazione	: Il prodotto è un gas inorganico con un basso potenziale di bioaccumulo nelle specie acquatiche.
-------------	---

### 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. Altri effetti avversi

Altri effetti avversi	: Può causare variazioni di pH nei sistemi ecologici acquatici.
Effetto sullo strato d'ozono	: Nessun effetto sullo strato di ozono.
Effetti sul riscaldamento globale	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.

## SEZIONE 13: considerazioni sullo smaltimento

### 13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

	Contattare il fornitore se si ritengono necessarie istruzioni. Non rilasciare nell'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 <a href="http://www.eiga.eu">http://www.eiga.eu</a> . 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

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

Numero ONU : 1079

### 14.2. Nome di spedizione dell'ONU

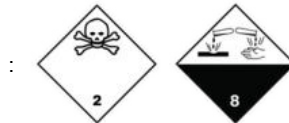
Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID) : DIOSSIDO DI ZOLFO

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

Trasporto per mare (IMDG) : SULPHUR DIOXIDE

### 14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

#### Etichettatura



2.3 : Gas tossici.

8 : Materie corrosive.

#### Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)

Classe : 2

Codice classificazione : 2TC

N° di identificazione del pericolo : 268

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

#### Trasporto per mare (IMDG)

Classe/ Divisione(rischio(i) accessorio(i)) : 2.3 (8)

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

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

### 14.4. Gruppo di 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 : Vietato.

Solo aerei cargo : Vietato.

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 cappellotto, ove fornito, sia correttamente montato.



## 14.7. Trasporto di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC

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 consigliate : Nessuno(a).  
Direttiva Seveso: 2012/18/UE (Seveso III) : Incluso.

#### **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 in accordo con il Regolamento (UE) 2015/830.

Sezione	Elemento modificato	Modifica	Note
	Data di revisione	Modificato	Logo aziendale
1.3		Modificato	Nome della società

## Abbreviazioni ed acronimi

: ATE - Acute Toxicity Estimate - Stima della tossicità acuta  
CLP - Classification Labelling Packaging - Regolamento (CE) N. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele  
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  
EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Registro europeo delle sostanze chimiche in commercio  
n. CAS - Chemical Abstract Service number - Identificativo numerico attribuito dal Chemical Abstract Service alle sostanze chimiche  
DPI - Dispositivi di Protezione Individuale  
LC50 - Lethal Concentration 50 - Concentrazione letale per il 50% della popolazione sottoposta a test  
RMM - Risk Management Measures - Misure di gestione dei rischi  
PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Persistente, bioaccumulabile e tossico  
vPvB - very Persistent and very Bioaccumulative - Molto persistente e molto bioaccumulabile  
STOT-SE: Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola  
CSA - Chemical Safety Assessment - Valutazione della sicurezza chimica  
EN - European Standard - Norma europea  
ONU - Organizzazione delle Nazioni Unite  
ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada  
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  
RID - Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses - Regolamento concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia  
WGK - Wassergefährdungsklassen - Classi di pericolo per l'acqua  
STOT-RE: Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione ripetuta  
UFI - Identificatore unico di formula

## Consigli per la formazione

: Gli utilizzatori di autorespiratori devono essere addestrati appositamente. Assicurarsi che gli operatori capiscano i pericoli della tossicità.

## Dati supplementari

: 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>.

## 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.

## Allegato alla Scheda di Dati di Sicurezza

Questo Allegato documenta gli Scenari di Esposizione (ES) relativi agli usi identificati della sostanza registrata. Gli Scenari di Esposizione descrivono in dettaglio le misure di protezione per i lavoratori e l'ambiente, in aggiunta a quelle descritte nelle sezioni 7, 8, 11 e 13 della Scheda di Dati di Sicurezza (SDS). Tali misure sono necessarie per assicurare che l'esposizione dei lavoratori e dell'ambiente rimanga entro livelli accettabili, per ogni uso identificato

### Tabella dei contenuti dell'Allegato

Usi identificati	Nr. ES	Titolo breve	Pagina
Formulazione di miscele in recipienti in pressione	EIGA113-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	13
Calibrazione di strumentazione analitica	EIGA113-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	13
Travasamento in recipienti in pressione	EIGA113-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	13
Trattamento dei metalli	EIGA113-2	Usi industriali, in condizioni chiuse e aperte	18
Materia prima in processi chimici	EIGA113-2	Usi industriali, in condizioni chiuse e aperte	18
Rivestimento del vetro	EIGA113-2	Usi industriali, in condizioni chiuse e aperte	18
Trattamento delle acque	EIGA113-2	Usi industriali, in condizioni chiuse e aperte	18
Lubrificazione dei rulli nella fabbricazione del vetro	EIGA113-2	Usi industriali, in condizioni chiuse e aperte	18
Indurimento delle resine	EIGA113-2	Usi industriali, in condizioni chiuse e aperte	18
Ricarica di apparecchiature di refrigerazione	EIGA113-3	Usi professionali	23
Produzione del vino	EIGA113-3	Usi professionali	23

### 1. EIGA113-1: Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate

#### 1.1. Sezione titoli

#### Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate

Rif. ES: EIGA113-1

Data di revisione: 01/10/2016

Processi, compiti e attività inclusi	Usi industriali, inclusi trasferimenti di prodotto e attività di laboratorio a questi connesse, all'interno di sistemi chiusi o confinati
--------------------------------------	---

Ambiente	Descrittori degli usi
CS1	ERC2

Lavoratore	Descrittori degli usi
CS2	PROC1
CS3	PROC8b, PROC9

Metodo di valutazione	MEASE
-----------------------	-------

#### 1.2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione

##### 1.2.1. Controllo dell'esposizione ambientale: ERC2

ERC2	Formulazione di miscela
------	-------------------------

Caratteristiche del prodotto	
Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %

Quantità usata, frequenza e durata d'uso (o vita utile)	
Tonnellaggio, uso regionale:	≤ 80000 t/anno
Durata delle emissioni (giorni/anno)	365

Condizioni e misure tecniche e organizzative	
Utilizzare sistemi di abbattimento appropriati per assicurare che i livelli delle emissioni definiti dalla normativa locale non siano superati	
Nessuna emissione nelle acque. In caso di emissioni nelle acque, evitare l'impatto del pH sul corpo idrico ricettore, per esempio per mezzo di neutralizzazione dell'effluente	
Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo i rilasci	

### Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento delle acque reflue

Non applicabile, poiché non vi è rilascio nelle acque reflue

### Condizioni e misure correlate al trattamento dei rifiuti (inclusi rifiuti derivanti da articoli)

Fare riferimento alla sezione 13 della SDS

### Altre condizioni che influenzano l'esposizione ambientale

Sono utilizzati sistemi a circuito chiuso per prevenire emissioni non intenzionali

### 1.2.2. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: PROC1

PROC1

Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti

### Caratteristiche del prodotto

Forma fisica del prodotto

Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare

Concentrazione della sostanza nel prodotto

≤ 100 %

### Quantità usata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata d'uso/esposizione

L'effettivo tonnellaggio manipolato per turno non influenza l'esposizione, per questo scenario. Al contrario, la combinazione di scala delle operazioni e livello di contenimento/automazione (come definito dalle condizioni tecniche d'uso) è l'elemento determinante per la definizione del potenziale di emissioni intrinseco del processo

Durata di esposizione

≤ 8 h/giorno

Copre frequenze fino a:

5 5 giorni/settimana

### Condizioni e misure tecniche e organizzative

Manipolare il prodotto all'interno di un sistema a circuito chiuso

Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo le esposizioni

Assicurarsi che vi sia supervisione per controllare che le misure di gestione del rischio (RMM) siano previste e correttamente adottate e che le condizioni operative (OC) siano osservate

### Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria

Fare riferimento alla sezione 8 della SDS

### Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori

Uso in interni o in esterni

### 1.2.3. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: PROC8b, PROC9

PROC8b	Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate
PROC9	Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura)

#### Caratteristiche del prodotto

Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %

#### Quantità usata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata d'uso/esposizione

L'effettivo tonnellaggio manipolato per turno non influenza l'esposizione, per questo scenario. Al contrario, la combinazione di scala delle operazioni e livello di contenimento/automazione (come definito dalle condizioni tecniche d'uso) è l'elemento determinante per la definizione del potenziale di emissioni intrinseco del processo	
Durata di esposizione	≤ 8 h/giorno
Copre frequenze fino a:	5 5 giorni/settimana

#### Condizioni e misure tecniche e organizzative

Manipolare il prodotto all'interno di un sistema a circuito chiuso	
Nel caso di processi in interni o nei casi in cui la ventilazione naturale non sia sufficiente, è necessario l'utilizzo di aerazione locale per estrazione (LEV) nei punti in cui è possibile che si verifichino emissioni. In esterni l'aerazione locale per estrazione (LEV) non è normalmente necessaria	
Riempire i contenitori in postazioni di riempimento dedicate, dotate di ventilazione locale per estrazione	
Svuotare e flussare il sistema prima di aprire le apparecchiature o prima della manutenzione	
Applicare un buon livello di ventilazione generale o controllata quando si effettuano operazioni di manutenzione	
Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo le esposizioni	
Assicurarsi che vi sia supervisione per controllare che le misure di gestione del rischio (RMM) siano previste e correttamente adottate e che le condizioni operative (OC) siano osservate	

#### Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria

Fare riferimento alla sezione 8 della SDS	
---	--

#### Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori

Uso in interni o in esterni	
-----------------------------	--

### 1.3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte

#### 1.3.1. Rilascio ed esposizione ambientale: ERC2

#### 1.3.2. Esposizione del lavoratore: PROC1

Percorso di esposizione e tipo di effetti	Stima esposizione	Condizioni della valutazione	RCR
Dermale - Lungo termine - effetti sistemici		Poiché il prodotto ha proprietà corrosive, l'esposizione cutanea deve essere ridotta al minimo, per quanto tecnicamente realizzabile. Non è stato derivato un valore di DNEL per gli effetti cutanei. Per questo motivo l'esposizione cutanea non è valutata in questo scenario di esposizione	
Dermale - Acuta - effetti sistemici		Poiché il prodotto ha proprietà corrosive, l'esposizione cutanea deve essere ridotta al minimo, per quanto tecnicamente realizzabile. Non è stato derivato un valore di DNEL per gli effetti cutanei. Per questo motivo l'esposizione cutanea non è valutata in questo scenario di esposizione	
Acuta - Locale - Inalazione	0,648 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni o in esterni	0,24

#### 1.3.3. Esposizione del lavoratore: PROC8b, PROC9

Percorso di esposizione e tipo di effetti	Stima esposizione	Condizioni della valutazione	RCR
Dermale - Lungo termine - effetti sistemici		Poiché il prodotto ha proprietà corrosive, l'esposizione cutanea deve essere ridotta al minimo, per quanto tecnicamente realizzabile. Non è stato derivato un valore di DNEL per gli effetti cutanei. Per questo motivo l'esposizione cutanea non è valutata in questo scenario di esposizione	
Dermale - Acuta - effetti sistemici		Poiché il prodotto ha proprietà corrosive, l'esposizione cutanea deve essere ridotta al minimo, per quanto tecnicamente realizzabile. Non è stato derivato un valore di DNEL per gli effetti cutanei. Per questo motivo l'esposizione cutanea non è valutata in questo scenario di esposizione	
Acuta - Locale - Inalazione	1,08 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni o in esterni	0,4

### **1.4. Orientamenti per gli utilizzatori a valle, in base ai quali valutare se l'utilizzo rientra nell'ambito dello scenario d'esposizione.**

#### **1.4.1. Ambiente**

Guida - Ambiente	Queste indicazioni sono basate su condizioni operative presunte, che potrebbero non essere applicabili a tutti i siti. Potrebbe essere pertanto necessario ricorrere alla procedura di scaling (proporzione) per definire misure di gestione del rischio specifiche per sito. Per la procedura di scaling fare riferimento a: <a href="http://www.ebrc.de/mease.html">www.ebrc.de/mease.html</a>
------------------	--

#### **1.4.2. Salute**

Guida - Salute	Queste indicazioni sono basate su condizioni operative presunte, che potrebbero non essere applicabili a tutti i siti. Potrebbe essere pertanto necessario ricorrere alla procedura di scaling (proporzione) per definire misure di gestione del rischio specifiche per sito. Per la procedura di scaling fare riferimento a: <a href="http://www.ebrc.de/mease.html">www.ebrc.de/mease.html</a>
----------------	--



### 2. EIGA113-2: Usi industriali, in condizioni chiuse e aperte

#### 2.1. Sezione titoli

##### Usi industriali, in condizioni chiuse e aperte

Rif. ES: EIGA113-2  
Data di revisione: 01/10/2016

Processi, compiti e attività inclusi	Usi industriali, inclusi trasferimenti di prodotto e attività di laboratorio a questi connesse, all'interno di sistemi chiusi o parzialmente chiusi
--------------------------------------	---

Ambiente	Descrittori degli usi
CS1	ERC2, ERC4, ERC6a, ERC6b, ERC6d

Lavoratore	Descrittori degli usi
CS2	PROC1
CS3	PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC22, PROC23

Metodo di valutazione	MEASE
-----------------------	-------

#### 2.2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione

##### 2.2.1. Controllo dell'esposizione ambientale: ERC2, ERC4, ERC6a, ERC6b, ERC6d

ERC2	Formulazione di miscele
ERC4	Uso industriale di coadiuvanti tecnologici non reattivi (senza inclusione all'interno o sulla superficie dell'articolo)
ERC6a	Uso di sostanze intermedie
ERC6b	Uso industriale di coadiuvanti tecnologici reattivi (senza inclusione all'interno o sulla superficie dell'articolo)
ERC6d	Uso industriale di regolatori dei processi di reazione nella polimerizzazione (con o senza inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo)

Caratteristiche del prodotto	
Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %

Quantità usata, frequenza e durata d'uso (o vita utile)	
Tonnellaggio, uso regionale:	≤ 80000 t/anno
Durata delle emissioni (giorni/anno)	365

Condizioni e misure tecniche e organizzative	
Nessuna emissione nelle acque. In caso di emissioni nelle acque, evitare l'impatto del pH sul corpo idrico ricettore, per esempio per mezzo di neutralizzazione dell'effluente	

Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo i rilasci	
--	--

### Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento delle acque reflue

Non applicabile, poiché non vi è rilascio nelle acque reflue	
--	--

### Condizioni e misure correlate al trattamento dei rifiuti (inclusi rifiuti derivanti da articoli)

Fare riferimento alla sezione 13 della SDS	
--	--

### Altre condizioni che influenzano l'esposizione ambientale

Sono utilizzati sistemi a circuito chiuso per prevenire emissioni non intenzionali	
--	--

### 2.2.2. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: PROC1

PROC1	Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti
-------	--

### Caratteristiche del prodotto

Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %

### Quantità usata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata d'uso/esposizione

L'effettivo tonnellaggio manipolato per turno non influenza l'esposizione, per questo scenario. Al contrario, la combinazione di scala delle operazioni e livello di contenimento/automazione (come definito dalle condizioni tecniche d'uso) è l'elemento determinante per la definizione del potenziale di emissioni intrinseco del processo	
Durata di esposizione	≤ 8 h/giorno
Copre frequenze fino a:	5 5 giorni/settimana

### Condizioni e misure tecniche e organizzative

Manipolare il prodotto all'interno di un sistema a circuito chiuso	
Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo le esposizioni	
Assicurarsi che vi sia supervisione per controllare che le misure di gestione del rischio (RMM) siano previste e correttamente adottate e che le condizioni operative (OC) siano osservate	

### Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria

Fare riferimento alla sezione 8 della SDS	
---	--

### 2.2.3. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC22, PROC23

PROC2	Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti
PROC3	Fabbricazione o formulazione di sostanze chimiche in processi a lotti chiusi, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti
PROC4	Produzione di sostanze chimiche con possibilità di esposizione
PROC5	Miscelazione o mescolamento in processi a lotti
PROC8b	Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate
PROC9	Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura)
PROC22	Produzione e lavorazione di minerali e/o metalli a temperature notevolmente elevate
PROC23	Operazioni di lavorazione e trasferimento nell'ambito di processi aperti, a temperature notevolmente elevate

#### Caratteristiche del prodotto

Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %

#### Quantità usata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata d'uso/esposizione

L'effettivo tonnellaggio manipolato per turno non influenza l'esposizione, per questo scenario. Al contrario, la combinazione di scala delle operazioni e livello di contenimento/automazione (come definito dalle condizioni tecniche d'uso) è l'elemento determinante per la definizione del potenziale di emissioni intrinseco del processo	
Durata di esposizione	≤ 8 h/giorno
Copre frequenze fino a:	5 5 giorni/settimana

#### Condizioni e misure tecniche e organizzative

Aerazione locale per estrazione (LEV) - efficienza pari ad almeno [%]:	90
Svuotare e flussare il sistema prima di aprire le apparecchiature o prima della manutenzione	
Applicare un buon livello di ventilazione generale o controllata quando si effettuano operazioni di manutenzione	
Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo le esposizioni	
Assicurarsi che vi sia supervisione per controllare che le misure di gestione del rischio (RMM) siano previste e correttamente adottate e che le condizioni operative (OC) siano osservate	

#### Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria

Indossare guanti idonei, conformi allo Standard EN374	Obbligatorio poiché il prodotto è corrosivo
Indossare abiti da lavoro idonei	Le misure di protezione personale devono essere applicate solo in caso di potenziale esposizione

Utilizzare protezioni per gli occhi idonee. Indossare uno schermo facciale idoneo	Le misure di protezione personale devono essere applicate solo in caso di potenziale esposizione
Maschera facciale con filtro di tipo ABEK1, che garantisca un fattore di protezione 30	Le misure di protezione personale devono essere applicate solo in caso di potenziale esposizione

### Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori

Uso in interni o in esterni

## 2.3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte

2.3.1. Rilascio ed esposizione ambientale: ERC2, ERC4, ERC6a, ERC6b, ERC6d

2.3.2. Esposizione del lavoratore: PROC1

2.3.3. Esposizione del lavoratore: PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC22, PROC23

Percorso di esposizione e tipo di effetti	Stima esposizione	Condizioni della valutazione	RCR
Dermale - Lungo termine - effetti sistemici		Poiché il prodotto ha proprietà corrosive, l'esposizione cutanea deve essere ridotta al minimo, per quanto tecnicamente realizzabile. Non è stato derivato un valore di DNEL per gli effetti cutanei. Per questo motivo l'esposizione cutanea non è valutata in questo scenario di esposizione	
Dermale - Acuta - effetti sistemici		Poiché il prodotto ha proprietà corrosive, l'esposizione cutanea deve essere ridotta al minimo, per quanto tecnicamente realizzabile. Non è stato derivato un valore di DNEL per gli effetti cutanei. Per questo motivo l'esposizione cutanea non è valutata in questo scenario di esposizione	
Acuta - Locale - Inalazione	1,08 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni o in esterni, Con aerazione locale per estrazione (LEV)90%	0,4

## 2.4. Orientamenti per gli utilizzatori a valle, in base ai quali valutare se l'utilizzo rientra nell'ambito dello scenario d'esposizione.

### 2.4.1. Ambiente

Guida - Ambiente	Queste indicazioni sono basate su condizioni operative presunte, che potrebbero non essere applicabili a tutti i siti. Potrebbe essere pertanto necessario ricorrere alla procedura di scaling (proporzione) per definire misure di gestione del rischio specifiche per sito. Per la procedura di scaling fare riferimento a: <a href="http://www.ebrc.de/mease.html">www.ebrc.de/mease.html</a>
------------------	--

#### 2.4.2. Salute

Guida - Salute	Queste indicazioni sono basate su condizioni operative presunte, che potrebbero non essere applicabili a tutti i siti. Potrebbe essere pertanto necessario ricorrere alla procedura di scaling (proporzione) per definire misure di gestione del rischio specifiche per sito. Per la procedura di scaling fare riferimento a: <a href="http://www.ebrc.de/mease.html">www.ebrc.de/mease.html</a>
----------------	--

### 3. EIGA113-3: Usi professionali

#### 3.1. Sezione titoli

##### Usi professionali

Rif. ES: EIGA113-3  
Data di revisione: 01/10/2016

Processi, compiti e attività inclusi	Usi professionali, inclusi trasferimenti di prodotto in ambienti non industriali
--------------------------------------	--

Ambiente	Descrittori degli usi
CS1	ERC6a, ERC7

Lavoratore	Descrittori degli usi
CS2	PROC8b, PROC9
CS3	PROC19

Metodo di valutazione	MEASE
-----------------------	-------

#### 3.2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione

##### 3.2.1. Controllo dell'esposizione ambientale: ERC6a, ERC7

ERC6a	Uso di sostanze intermedie
ERC7	Uso industriale di fluidi funzionali

Caratteristiche del prodotto	
Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %

Quantità usata, frequenza e durata d'uso (o vita utile)	
Tonnellaggio, uso regionale:	≤ 80000 t/anno
Durata delle emissioni (giorni/anno)	365

Condizioni e misure tecniche e organizzative	
Utilizzare sistemi di abbattimento appropriati per assicurare che i livelli delle emissioni definiti dalla normativa locale non siano superati	
Nessuna emissione nelle acque. In caso di emissioni nelle acque, evitare l'impatto del pH sul corpo idrico ricettore, per esempio per mezzo di neutralizzazione dell'effluente	
Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo i rilasci	

### Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento delle acque reflue

Non applicabile, poiché non vi è rilascio nelle acque reflue

### Condizioni e misure correlate al trattamento dei rifiuti (inclusi rifiuti derivanti da articoli)

Fare riferimento alla sezione 13 della SDS

### Altre condizioni che influenzano l'esposizione ambientale

Sono utilizzati sistemi a circuito chiuso per prevenire emissioni non intenzionali

### 3.2.2. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: PROC8b, PROC9

PROC8b	Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate
PROC9	Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura)

### Caratteristiche del prodotto

Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %

### Quantità usata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata d'uso/esposizione

L'effettivo tonnellaggio manipolato per turno non influenza l'esposizione, per questo scenario. Al contrario, la combinazione di scala delle operazioni e livello di contenimento/automazione (come definito dalle condizioni tecniche d'uso) è l'elemento determinante per la definizione del potenziale di emissioni intrinseco del processo

Durata di esposizione	≤ 8 h/giorno
Copre frequenze fino a:	5 5 giorni/settimana

### Condizioni e misure tecniche e organizzative

Manipolare il prodotto all'interno di un sistema a circuito chiuso	
Svuotare e flussare il sistema prima di aprire le apparecchiature o prima della manutenzione	
Applicare un buon livello di ventilazione generale o controllata quando si effettuano operazioni di manutenzione	
Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo le esposizioni	
Assicurarsi che vi sia supervisione per controllare che le misure di gestione del rischio (RMM) siano previste e correttamente adottate e che le condizioni operative (OC) siano osservate	

### Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria

Indossare guanti idonei, conformi allo Standard EN374	Obbligatorio poiché il prodotto è corrosivo
---	---

Indossare abiti da lavoro idonei. Scarpe di sicurezza resistenti alle sostanze chimiche	Le misure di protezione personale devono essere applicate solo in caso di potenziale esposizione
Utilizzare protezioni per gli occhi idonee. Indossare uno schermo facciale idoneo	Le misure di protezione personale devono essere applicate solo in caso di potenziale esposizione

### Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori

Uso in interni o in esterni

### 3.2.3. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: PROC19

PROC19	Attività manuali con contatto diretto
--------	---------------------------------------

### Caratteristiche del prodotto

Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %

### Quantità usata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata d'uso/esposizione

L'effettivo tonnellaggio manipolato per turno non influenza l'esposizione, per questo scenario. Al contrario, la combinazione di scala delle operazioni e livello di contenimento/automazione (come definito dalle condizioni tecniche d'uso) è l'elemento determinante per la definizione del potenziale di emissioni intrinseco del processo

Durata di esposizione	≤ 15 min/giorno
-----------------------	-----------------

### Condizioni e misure tecniche e organizzative

Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo le esposizioni	
Assicurarsi che vi sia supervisione per controllare che le misure di gestione del rischio (RMM) siano previste e correttamente adottate e che le condizioni operative (OC) siano osservate	

### Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria

Indossare guanti idonei, conformi allo Standard EN374	Obbligatorio poiché il prodotto è corrosivo
Indossare abiti da lavoro idonei. Scarpe di sicurezza resistenti alle sostanze chimiche	Le misure di protezione personale devono essere applicate solo in caso di potenziale esposizione
Utilizzare protezioni per gli occhi idonee. Indossare uno schermo facciale idoneo	Le misure di protezione personale devono essere applicate solo in caso di potenziale esposizione
Maschera facciale con filtro di tipo ABEK1, che garantisca un fattore di protezione 30	

### Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori

Uso in interni o in esterni



### 3.3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte

#### 3.3.1. Rilascio ed esposizione ambientale: ERC6a, ERC7

#### 3.3.2. Esposizione del lavoratore: PROC8b, PROC9

Percorso di esposizione e tipo di effetti	Stima esposizione	Condizioni della valutazione	RCR
Dermale - Lungo termine - effetti sistemici		Poiché il prodotto ha proprietà corrosive, l'esposizione cutanea deve essere ridotta al minimo, per quanto tecnicamente realizzabile. Non è stato derivato un valore di DNEL per gli effetti cutanei. Per questo motivo l'esposizione cutanea non è valutata in questo scenario di esposizione	
Dermale - Acuta - effetti sistemici		Poiché il prodotto ha proprietà corrosive, l'esposizione cutanea deve essere ridotta al minimo, per quanto tecnicamente realizzabile. Non è stato derivato un valore di DNEL per gli effetti cutanei. Per questo motivo l'esposizione cutanea non è valutata in questo scenario di esposizione	
Acuta - Locale - Inalazione	2,16 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni o in esterni, Con aerazione locale per estrazione (LEV)90%, Con apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie95%	0,8

#### 3.3.3. Esposizione del lavoratore: PROC19

Percorso di esposizione e tipo di effetti	Stima esposizione	Condizioni della valutazione	RCR
Dermale - Lungo termine - effetti sistemici		Poiché il prodotto ha proprietà corrosive, l'esposizione cutanea deve essere ridotta al minimo, per quanto tecnicamente realizzabile. Non è stato derivato un valore di DNEL per gli effetti cutanei. Per questo motivo l'esposizione cutanea non è valutata in questo scenario di esposizione	
Dermale - Acuta - effetti sistemici		Poiché il prodotto ha proprietà corrosive, l'esposizione cutanea deve essere ridotta al minimo, per quanto tecnicamente realizzabile. Non è stato derivato un valore di DNEL per gli effetti cutanei. Per questo motivo l'esposizione cutanea non è valutata in questo scenario di esposizione	
Acuta - Locale - Inalazione	2,16 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni o in esterni, Con aerazione locale per estrazione (LEV)90%, Con apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie95%	0,8

### **3.4. Orientamenti per gli utilizzatori a valle, in base ai quali valutare se l'utilizzo rientra nell'ambito dello scenario d'esposizione.**

#### **3.4.1. Ambiente**

Guida - Ambiente	Queste indicazioni sono basate su condizioni operative presunte, che potrebbero non essere applicabili a tutti i siti. Potrebbe essere pertanto necessario ricorrere alla procedura di scaling (proporzione) per definire misure di gestione del rischio specifiche per sito. Per la procedura di scaling fare riferimento a: <a href="http://www.ebrc.de/mease.html">www.ebrc.de/mease.html</a>
------------------	--

#### **3.4.2. Salute**

Guida - Salute	Queste indicazioni sono basate su condizioni operative presunte, che potrebbero non essere applicabili a tutti i siti. Potrebbe essere pertanto necessario ricorrere alla procedura di scaling (proporzione) per definire misure di gestione del rischio specifiche per sito. Per la procedura di scaling fare riferimento a: <a href="http://www.ebrc.de/mease.html">www.ebrc.de/mease.html</a>
----------------	--

**Fine del documento**

## Arsina

Numero di riferimento: 005

Data di pubblicazione: 03/11/2014    Data di revisione: 25/11/2020    Sostituisce la versione di: 30/07/2019    Versione: 4.0

### Pericolo



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

### 1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale : Arsina  
Scheda Nr. : 005  
Denominazione chimica : Arsina  
Numero CAS : 7784-42-1  
Numero CE : 232-066-3  
Numero indice : 033-006-00-7  
EU  
Numero di registrazione : 01-2120048082-66  
Formula chimica : AsH3

### 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.  
Reazione chimica/Sintesi.  
Uso nella produzione di componenti elettronici/fotovoltaici.  
Contattare il fornitore per ulteriori informazioni sull'utilizzo.  
Impiego industriale. Fare un'analisi di rischio prima dell'uso.

Usi sconsigliati : Uso di consumo.

### 1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Identificazione della società : Nippon Gases Industrial Srl  
Via Benigno Crespi, 19  
20159 MILANO - Italia  
T +39.02.771191  
[www.nippongases.com/it](http://www.nippongases.com/it)  
[sds.italy@nippongases.com](mailto:sds.italy@nippongases.com)

### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza : +39.800.011.566

## 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:gas) Categoria 1	H330
	Tossicità specifica per organi bersaglio — esposizione ripetuta, categoria 2	H373
Pericoli per l'ambiente	Pericoloso per l'ambiente acquatico — Pericolo acuto, categoria 1	H400
	Pericoloso per l'ambiente acquatico — Pericolo cronico, categoria 1	H410

## 2.2. Elementi dell'etichetta

### Etichettatura secondo il Regolamento CE n. 1272/2008 [CLP]

<p>Pittogrammi di pericoli (CLP)</p> <p>Avvertenza (CLP)</p> <p>Indicazioni di pericolo (CLP)</p> <p>Consigli di prudenza (CLP)</p> <p>- Prevenzione</p> <p>- Reazione</p> <p>- Conservazione</p>	 GHS02  GHS04  GHS06  GHS08  GHS09	<p>:</p> <p>: Pericolo</p> <p>: H220 - Gas altamente infiammabile. H280 - Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato. H330 - Letale se inalato. H373 - Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta. H410 - Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.</p> <p>: P273 - Non disperdere nell'ambiente. P260 - Non respirare i gas, i vapori. P210 - Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. Non fumare.</p> <p>: P308+P313 - IN CASO di esposizione o di possibile esposizione, consultare un medico. P304+P340+P315 - IN CASO DI INALAZIONE : trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione. 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 - In caso di perdita, eliminare ogni fonte di accensione.</p> <p>: P405 - Conservare sotto chiave. P403 - Conservare in luogo ben ventilato.</p>
---	---	---

## 2.3. Altri pericoli

Il contatto con il liquido può causare ustioni da congelamento.

## SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

### 3.1. Sostanze

Nome	Identificatore del prodotto	%	Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]
Arsina	Numero CAS: 7784-42-1 Numero CE: 232-066-3 Numero indice EU: 033-006-00-7 Numero di registrazione: 01-2120048082-66	100	Flam. Gas 1A, H220 Press. Gas (Liq.), H280 Acute Tox. 1 (Inhalation:gas), H330 STOT RE 2, H373 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410

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

### 3.2. Miscela

Non applicabile

## SEZIONE 4: Misure di primo soccorso

### 4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso

<p>- Inalazione</p>	<p>: 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.</p>
---------------------	---

- 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.  
Possibili effetti negativi ritardati.  
Fare riferimento alla sezione 11.

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

Procurarsi assistenza medica.

### **SEZIONE 5: Misure antincendio**

#### **5.1. Mezzi di estinzione**

- Mezzi di estinzione idonei : Acqua nebulizzata.  
Diossido di carbonio.  
Interrompere il rilascio di gas è il metodo di controllo preferibile.  
Prestare attenzione al rischio di formazione di energia elettrostatica quando si utilizzano estintori a CO<sub>2</sub>. Non utilizzarli in aree in cui è possibile la formazione di atmosfere infiammabili.
- 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 : Arsenico e i suoi ossidi.

#### **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 : Indossare indumenti di protezione chimica a tenuta di gas oltre all'autorespiratore.  
EN 943-2: Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi e gassosi, inclusi aerosol liquidi e particelle solide.  
EN 137 - Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori a circuito aperto ad aria compressa con maschera intera.

### **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 per 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.  
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.  
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.  
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 in atmosfera.  
Assicurarsi che le apparecchiature siano adeguatamente messe a terra.

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.

Evitare il risucchio di acqua nel contenitore.

Aprire lentamente la valvola per evitare colpi di pressione.

### **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/protezione individuale**

### **8.1. Parametri di controllo**

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 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. Considerare l'uso di un sistema di permessi di lavoro, per esempio per le attività di manutenzione.

### **8.2.2. Misure di protezione individuale, ad es, 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 a mascherina 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.  
EN 388 - Guanti di protezione contro rischi meccanici.  
Indossare guanti criogenici durante le operazioni di travaso o disconnessione della manichetta.  
EN 511 - Guanti di protezione contro il freddo.

- 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.  
Consigliato: filtro B (grigio).

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.

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	: Odore di aglio. Poco avvertibile a basse concentrazioni.
Soglia olfattiva	: La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.
pH	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Punto di fusione / Punto di congelamento	: -117 °C
Punto di ebollizione	: -62,5 °C
Punto di infiammabilità	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Velocità di evaporazione	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Infiammabilità (solidi, gas)	: Gas altamente infiammabile.
Limiti di infiammabilità o esplosività	: 3,9 – 77,8 vol %
Tensione di vapore [20°C]	: 15 bar(a)
Tensione di vapore [50°C]	: 27,5 bar(a)
Densità di vapore	: Non applicabile.
Densità relativa, liquido (acqua=1)	: 1,6
Densità relativa, gas (aria=1)	: 2,7
Idrosolubilità	: 778 mg/l
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (Log Kow)	: Non applicabile per i prodotti inorganici
Temperatura di autoaccensione	: 285 °C
Temperatura di decomposizione	: Non applicabile.
Viscosità	: Dati attendibili non disponibili.
Proprietà esplosive	: Non applicabile.
Proprietà ossidanti	: Non applicabile.

## **9.2. Altre informazioni**

Massa molecolare	: 78 g/mol
Temperatura critica [°C]	: 100 °C
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 sugli effetti tossicologici**

<b>Tossicità acuta</b>	: Possibile fatale intossicazione a basse concentrazioni. Letale se inalato.
------------------------	---

CL50 Inalazione - Ratto [ppm]	10 ppm/4h
<b>Corrosione/irritazione cutanea</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Lesioni/irritazioni oculari gravi</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Sensibilizzazione respiratoria o cutanea</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Mutagenicità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Cancerogenicità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossico per la riproduzione: fertilità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossico per la riproduzione: feto</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola</b>	: Danni ai globuli rossi (veleno emolitico). Danni al sistema nervoso centrale. Danni a fegato e reni.
<b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta</b>	: Danni ai globuli rossi (veleno emolitico). Danni al sistema nervoso centrale. Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.
<b>Organi bersaglio</b>	: Tratto respiratorio.
<b>Pericolo in caso di aspirazione</b>	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.

## SEZIONE 12: Informazioni ecologiche

### 12.1. Tossicità

Valutazione	: Molto tossico per gli organismi acquatici. Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	: Dati non disponibili.
EC50 72h - Algae [mg/l]	: Dati non disponibili.
CL50 96h - Pesce [mg/l]	: Dati non disponibili.

### 12.2. Persistenza e degradabilità

Valutazione	: Non applicabile per i prodotti inorganici.
-------------	--

### 12.3. Potenziale di bioaccumulo

Valutazione	: Dati non disponibili.
-------------	-------------------------

### 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. 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.
Effetti sul riscaldamento globale	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.

## 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 rilasciare nell'atmosfera.  
I gas tossici e corrosivi formati durante la combustione dovrebbero essere abbattuti prima dello scarico in atmosfera.  
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>.  
Restituire al fornitore il prodotto non utilizzato nel recipiente originale.  
16 05 04\*: gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose.

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

### 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

Secondo i requisiti di ADR / RID / IMDG / IATA / ADN  
Numero ONU : 2188

### 14.2. Nome di spedizione dell'ONU

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID) : ARSINA  
Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR) : Arsine  
Trasporto per mare (IMDG) : ARSINE

### 14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

#### Etichettatura



2.3 : Gas tossici.  
2.1 : Gas infiammabili.

#### Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)

Classe : 2  
Codice classificazione : 2TF  
Codice di restrizione in galleria : D - Passaggio vietato nelle gallerie di categoria D ed E

#### 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 di 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.  
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 : Vietato.

Solo aerei cargo : Vietato.

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 di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC**

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 consigliate : Nessuno(a).

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**

La valutazione della sicurezza chimica (CSA) non è ancora stata condotta.

**SEZIONE 16: Altre informazioni**

Indicazioni di modifiche : Scheda di dati di sicurezza redatta in accordo con il Regolamento (UE) 2015/830.

Sezione	Elemento modificato	Modifica	Note
	Data di revisione	Modificato	Logo aziendale
1.3		Modificato	Nome della società

Abbreviazioni ed acronimi

: ATE - Acute Toxicity Estimate - Stima della tossicità acuta  
CLP - Classification Labelling Packaging - Regolamento (CE) N. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele  
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  
EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Registro europeo delle sostanze chimiche in commercio  
n. CAS - Chemical Abstract Service number - Identificativo numerico attribuito dal Chemical Abstract Service alle sostanze chimiche  
DPI - Dispositivi di Protezione Individuale  
LC50 - Lethal Concentration 50 - Concentrazione letale per il 50% della popolazione sottoposta a test  
RMM - Risk Management Measures - Misure di gestione dei rischi  
PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Persistente, bioaccumulabile e tossico  
vPvB - very Persistent and very Bioaccumulative - Molto persistente e molto bioaccumulabile  
STOT-SE: Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola  
CSA - Chemical Safety Assessment - Valutazione della sicurezza chimica  
EN - European Standard - Norma europea  
ONU - Organizzazione delle Nazioni Unite  
ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada  
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  
RID - Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses - Regolamento concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia  
WGK - Wassergefährdungsklassen - Classi di pericolo per l'acqua  
STOT-RE: Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione ripetuta  
UFI - Identificatore unico di formula

Consigli per la formazione

: Assicurarsi che gli operatori capiscano il pericolo dell'infiammabilità.  
Gli utilizzatori di autorespiratori devono essere addestrati appositamente.  
Assicurarsi che gli operatori capiscano i pericoli della tossicità.

Dati supplementari

: 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>.

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**

## Biossido di azoto

Numero di riferimento: 090

Data di pubblicazione: 01/02/2015    Data di revisione: 01/11/2020    Sostituisce la versione di: 16/09/2019    Versione: 3.0

### Pericolo



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

### 1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale : Biossido di azoto  
Scheda Nr. : 090  
Denominazione chimica : Biossido di azoto  
Numero CAS : 10102-44-0  
Numero CE : 233-272-6  
Numero indice : 007-002-00-0  
EU  
Numero di registrazione : 01-2120770753-48  
Formula chimica : NO<sub>2</sub>

### 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.  
Reazione chimica/Sintesi.  
Uso di laboratorio.  
Contattare il fornitore per ulteriori informazioni sull'utilizzo.  
Impiego industriale. Fare un'analisi di rischio prima dell'uso.

Usi sconsigliati : Uso di consumo.

### 1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Identificazione della società : Nippon Gases Industrial Srl  
Via Benigno Crespi, 19  
20159 MILANO - Italia  
T +39.02.771191  
[www.nippongases.com/it](http://www.nippongases.com/it)  
[sds.italy@nippongases.com](mailto:sds.italy@nippongases.com)

### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza : +39.800.011.566

## 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 comburenti, categoria 1	H270
	Gas sotto pressione : Gas liquefatto	H280
Pericoli per la salute	Corrosione/irritazione cutanea, categoria 1, sottocategoria 1B	H314
	Gravi lesioni oculari/irritazione oculare, categoria 1	H318
	Tossicità acuta (per inalazione:gas) Categoria 1	H330

## 2.2. Elementi dell'etichetta

### Etichettatura secondo il Regolamento CE n. 1272/2008 [CLP]

<p>Pittogrammi di pericoli (CLP)</p> <p>Avvertenza (CLP)</p> <p>Indicazioni di pericolo (CLP)</p> <p>Consigli di prudenza (CLP)</p> <p>- Prevenzione</p> <p>- Reazione</p> <p>- Conservazione</p>	<p>:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">     </div> <p style="text-align: center;">GHS03      GHS04      GHS05      GHS06</p> <p>: Pericolo</p> <p>: H314 - Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari. H270 - Può provocare o aggravare un incendio; comburente. H280 - Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato. H330 - Letale se inalato. EUH071 - Corrosivo per le vie respiratorie.</p> <p>: P280 - Proteggere gli occhi, Proteggere il viso, Indossare indumenti protettivi, Indossare guanti. P260 - Non respirare i gas, i vapori. P244 - Mantenere le valvole e i raccordi liberi da olio e grasso. P220 - Tenere lontano da indumenti e altri materiali combustibili.</p> <p>: P303+P361+P353+P315 - IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE : (o con i capelli) togliersi di dosso immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle/fare una doccia. Consultare immediatamente un medico. P304+P340+P315 - IN CASO DI INALAZIONE : trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione. Consultare immediatamente un medico. P305+P351+P338+P315 - IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI : sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. Consultare immediatamente un medico. P370+P376 - In caso di incendio: bloccare la perdita se non c'è pericolo.</p> <p>: P405 - Conservare sotto chiave. P403 - Conservare in luogo ben ventilato.</p>
---	--

## 2.3. Altri pericoli

Non classificato come PBT o vPvB.

## SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

### 3.1. Sostanze

Nome	Identificatore del prodotto	%	Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]
Biossido di azoto	Numero CAS: 10102-44-0 Numero CE: 233-272-6 Numero indice EU: 007-002-00-0 Numero di registrazione: 01-2120770753-48	100	Ox. Gas 1, H270 Press. Gas (Liq.), H280 Skin Corr. 1B, H314 Eye Dam. 1, H318 Acute Tox. 1 (Inhalation:gas), H330

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

## 3.2. Miscela

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 respirazione artificiale in caso di arresto della respirazione.
- Contatto con la pelle : Togliere gli abiti contaminati. Lavare la zona interessata con acqua per almeno 15 minuti.
- 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

Può causare forti ustioni a pelle e cornea. Il trattamento di pronto soccorso deve essere immediato. Consultare il medico prima di usare il prodotto.  
Il prodotto distrugge il tessuto delle mucose e delle alte vie respiratorie. Tosse, mancanza di respiro, mal di testa, nausea.  
Fare riferimento alla sezione 11.

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

Procurarsi assistenza medica.  
Dopo l'inalazione trattare con un corticosteroide spray non appena possibile.

## **SEZIONE 5: Misure antincendio**

### 5.1. Mezzi di estinzione

- Mezzi di estinzione idonei : Acqua nebulizzata.  
Il prodotto non brucia, utilizzare misure antincendio adeguate all'incendio circostante.
- 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 : Alimenta la combustione.  
L'esposizione alle fiamme può causare la rottura o l'esplosione del recipiente.
- Prodotti di combustione pericolosi : Ossido di azoto/diossido di azoto.

### 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.  
Spostare i recipienti lontano dall'area dell'incendio se questo può essere fatto senza rischi.
- Dispositivi di protezione speciali per addetti antincendio : Indossare indumenti di protezione chimica a tenuta di gas oltre all'autorespiratore.  
EN 943-2: Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi e gassosi, inclusi aerosol liquidi e particelle solide.  
EN 137 - Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori a circuito aperto ad aria compressa con maschera intera.



## 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.
  - Assicurare una adeguata ventilazione.
  - Eliminare le fonti di ignizione.
  - Evitare 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 :
- Usare l'autorespiratore per entrare nella zona interessata se non è provato che l'atmosfera sia respirabile.
  - Usare indumenti di protezione chimica.
  - Monitorare la concentrazione del prodotto rilasciato.
  - Per maggiori informazioni fare riferimento alla sezione 5.3

### 6.2. Precauzioni ambientali

- Ridurre i vapori con acqua nebulizzata.
- 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.
- Lavare abbondantemente con acqua l'equipaggiamento e le zone interessate dalla fuga.

### 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 :
- Utilizzare solo lubrificanti e guarnizioni approvati per uso con il gas specifico.
  - 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.
  - Mantenere l'apparecchiatura libera da olio e grasso. Per ulteriori informazioni consultare il documento EIGA Doc 33 "Cleaning of Equipment for Oxygen Service" reperibile all'indirizzo <http://www.eiga.eu>.
  - Non usare olio o grasso.
  - 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.
  - Non respirare il gas.
  - Evitare il rilascio del prodotto in atmosfera.

## 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.
- Evitare il risucchio di acqua nel contenitore.
- Aprire lentamente la valvola per evitare colpi di pressione.

## **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.
- Non immagazzinare con gas o materiali infiammabili.
- 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.

## **7.3. Usi finali particolari**

Nessuno(a).

## **SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/protezione individuale**

### **8.1. Parametri di controllo**

<b>Biossido di azoto (10102-44-0)</b>	
<b>UE - Valori limite di esposizione professionale</b>	
Nome locale	Nitrogen dioxide
IOELV TWA (mg/m <sup>3</sup> )	0,96 mg/m <sup>3</sup>
IOELV TWA (ppm)	0,5 ppm
IOELV STEL (mg/m <sup>3</sup> )	1,91 mg/m <sup>3</sup>
IOELV STEL (ppm)	1 ppm

## Biossido di azoto (10102-44-0)

Riferimento normativo

COMMISSION DIRECTIVE (EU) 2017/164

DNEL (Livello derivato senza effetto) : Nessun dato disponibile.

PNEC (Prevedibili concentrazioni prive di effetti) : Nessun dato disponibile.

### 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. Considerare l'uso di un sistema di permessi di lavoro, per esempio per le attività di manutenzione.

#### 8.2.2. Misure di protezione individuale, ad es, 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 a mascherina e uno schermo facciale durante le operazioni di travaso o disconnessione della manichetta.

EN 166 - Protezione personale degli occhi.

Mettere a disposizione lavaocchi e docce di emergenza facilmente accessibili.

• 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.

Indossare guanti di protezione contro prodotti chimici.

EN 374 - Guanti di protezione contro prodotti chimici e microorganismi.

Polivinilcloruro (PVC).

- Altri

: Tenere indumenti di protezione chimica adatti pronti per l'uso in caso di emergenza.

EN 943-1 - Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi e gassosi, inclusi aerosol liquidi e particelle solide.

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 dell/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.

Consigliato: filtro NO (blu).

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.

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	: Gas di colore bruno.
Odore	: Pungente. Poco avvertibile a basse concentrazioni.
Soglia olfattiva	: La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.
pH	: Se disciolto in acqua, modifica il pH.
Punto di fusione / Punto di congelamento	: -11,2 °C
Punto di ebollizione	: 21,1 °C
Punto di infiammabilità	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Velocità di evaporazione	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Infiammabilità (solidi, gas)	: Non infiammabile.
Limiti di infiammabilità o esplosività	: Non infiammabile.
Tensione di vapore [20°C]	: 1 bar(a)
Tensione di vapore [50°C]	: 3,4 bar(a)
Densità di vapore	: Non applicabile.
Densità relativa, liquido (acqua=1)	: 1,4
Densità relativa, gas (aria=1)	: 2,8
Idrosolubilità	: Completamente solubile.
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (Log Kow)	: Non applicabile per i prodotti inorganici
Temperatura di autoaccensione	: Non infiammabile.
Temperatura di decomposizione	: Non applicabile.
Viscosità	: Dati attendibili non disponibili.
Proprietà esplosive	: Non applicabile.
Proprietà ossidanti	: Ossidante.

### 9.2. Altre informazioni

Massa molecolare	: 46 g/mol
Temperatura critica [°C]	: 158 °C
- Coefficiente di potere ossidante (Ci)	: 1
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

Evitare l'umidità negli impianti.

## 10.5. Materiali incompatibili

Può reagire violentemente con alcali.  
 Con acqua causa corrosione rapida di alcuni metalli.  
 Reagisce con l'acqua formando acidi corrosivi.  
 Umidità.  
 Può reagire violentemente con materiali combustibili.  
 Può reagire violentemente con agenti riducenti.  
 Mantenere l'apparecchiatura libera da olio e grasso. Per ulteriori informazioni consultare il documento EIGA Doc 33 "Cleaning of Equipment for Oxygen Service" reperibile all'indirizzo <http://www.eiga.eu>.  
 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 sugli effetti tossicologici

**Tossicità acuta** : Letale se inalato.

CL50 Inalazione - Ratto [ppm]	57,5 ppm/4h
-------------------------------	-------------

**Corrosione/irritazione cutanea** : Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.  
**Lesioni/irritazioni oculari gravi** : Provoca gravi lesioni oculari.  
**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** : Forte corrosione dell'apparato respiratorio ad alte concentrazioni.  
**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.  
 Altre informazioni : Possibile edema polmonare fatale ritardato.

## **SEZIONE 12: Informazioni ecologiche**

### 12.1. Tossicità

Valutazione : Questo prodotto non causa alcun danno ecologico.  
 EC50 48h - Daphnia magna [mg/l] : Dati non disponibili.  
 EC50 72h - Algae [mg/l] : Dati non disponibili.  
 CL50 96h - Pesce [mg/l] : Dati non disponibili.

### 12.2. Persistenza e degradabilità

Valutazione : Non applicabile per i prodotti inorganici.

### 12.3. Potenziale di bioaccumulo

Nessuna ulteriore informazione disponibile

### 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. Altri effetti avversi

Altri effetti avversi : Può causare variazioni di pH nei sistemi ecologici acquatici.  
Effetto sullo strato d'ozono : Nessun effetto sullo strato di ozono.  
Effetti sul riscaldamento globale : Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.

## **SEZIONE 13: considerazioni sullo smaltimento**

### 13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

Contattare il fornitore se si ritengono necessarie istruzioni.  
Non rilasciare nell'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>.  
Restituire al fornitore il prodotto non utilizzato nel recipiente originale.  
16 05 04\*: gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose.

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

### 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

Secondo i requisiti di ADR / RID / IMDG / IATA / ADN  
Numero ONU : 1067

### 14.2. Nome di spedizione dell'ONU

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID) : TETROSSIDO DI DIAZOTO (DIOSSIDO DI AZOTO)  
Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR) : Nitrogen dioxide  
Trasporto per mare (IMDG) : DINITROGEN TETROXIDE (NITROGEN DIOXIDE)

### 14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

Etichettatura



2.3 : Gas tossici.  
5.1 : Materie comburenti.  
8 : Materie corrosive.

### Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)

Classe : 2  
Codice classificazione : 2TOC  
N° di identificazione del pericolo : 265  
Codice di restrizione in galleria : C/D - Trasporto in cisterna: passaggio vietato nelle gallerie di categoria C, D, ed E; Altri trasporti: passaggio vietato nelle gallerie di categoria D, ed E

### Trasporto per mare (IMDG)

Classe/ Divisione(rischio(i) accessorio(i)) : 2.3 (5.1, 8)  
Scheda di Emergenza (EmS) - Fuoco : F-C

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

#### **14.4. Gruppo di 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 : Vietato.  
   Solo aerei cargo : Vietato.  
 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 di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC**

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 consigliate : Nessuno(a).  
 Direttiva Seveso: 2012/18/UE (Seveso III) : Incluso.

#### **Norme nazionali**

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

### **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 in accordo con il Regolamento (UE) 2015/830.

Sezione	Elemento modificato	Modifica	Note
	Data di revisione	Modificato	Logo aziendale
1.1		Modificato	Nome della società

## Abbreviazioni ed acronimi

: ATE - Acute Toxicity Estimate - Stima della tossicità acuta  
CLP - Classification Labelling Packaging - Regolamento (CE) N. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele  
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  
EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Registro europeo delle sostanze chimiche in commercio  
n. CAS - Chemical Abstract Service number - Identificativo numerico attribuito dal Chemical Abstract Service alle sostanze chimiche  
DPI - Dispositivi di Protezione Individuale  
LC50 - Lethal Concentration 50 - Concentrazione letale per il 50% della popolazione sottoposta a test  
RMM - Risk Management Measures - Misure di gestione dei rischi  
PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Persistente, bioaccumulabile e tossico  
vPvB - very Persistent and very Bioaccumulative - Molto persistente e molto bioaccumulabile  
STOT-SE: Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola  
CSA - Chemical Safety Assessment - Valutazione della sicurezza chimica  
EN - European Standard - Norma europea  
ONU - Organizzazione delle Nazioni Unite  
ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada  
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  
RID - Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses - Regolamento concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia  
WGK - Wassergefährdungsklassen - Classi di pericolo per l'acqua  
STOT-RE: Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione ripetuta  
UFI - Identificatore unico di formula

## Consigli per la formazione

: Gli utilizzatori di autorespiratori devono essere addestrati appositamente. Assicurarsi che gli operatori capiscano i pericoli della tossicità.

## Dati supplementari

: 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>.

## 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**



### Pericolo



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

### 1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale	: Butano n-, MIX G30
Scheda Nr.	: 014
Denominazione chimica	: Butano n-
	Numero CAS : 106-97-8
	Numero CE : 203-448-7
	Numero indice : 601-004-00-0
	EU
Numero di registrazione	: 01-2119474691-32
Formula chimica	: C4H10

### 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. Reazione chimica/Sintesi. Utilizzato come combustibile. 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	: Nippon Gases Industrial Srl Via Benigno Crespi, 19 20159 MILANO - Italia T +39.02.771191 <a href="http://www.nippongases.com/it">www.nippongases.com/it</a> <a href="mailto:sds.italy@nippongases.com">sds.italy@nippongases.com</a>
-------------------------------	---

### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza	: +39.800.011.566
--------------------------------	-------------------

## 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

### 2.2. Elementi dell'etichetta

#### Etichettatura secondo il Regolamento CE n. 1272/2008 [CLP]

Pittogrammi di pericoli (CLP) :



GHS02 GHS04

Avvertenza (CLP) :

Indicazioni di pericolo (CLP) :

Consigli di prudenza (CLP)

- Prevenzione

- Reazione

- Conservazione

- : Pericolo  
: H220 - Gas altamente infiammabile.  
: H280 - Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.  
: P210 - Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. 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 - In caso di perdita, eliminare ogni fonte di accensione.  
: P403 - Conservare in luogo ben ventilato.

### 2.3. Altri pericoli

Asfissiante in alte concentrazioni.  
Il contatto con il liquido può causare ustioni da congelamento.  
Tali alte concentrazioni sono comprese entro i limiti di infiammabilità del prodotto.

## SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

### 3.1. Sostanze

Nome	Identificatore del prodotto	%	Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]
Butano n-	Numero CAS: 106-97-8 Numero CE: 203-448-7 Numero indice EU: 601-004-00-0 Numero di registrazione: 01-2119474691-32	100	Flam. Gas 1A, H220 Press. Gas (Liq.), H280

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 respirazione artificiale 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 antincendio

### 5.1. Mezzi di estinzione

- Mezzi di estinzione idonei : Acqua nebulizzata.  
Polvere secca.  
Diossido di carbonio.  
Interrompere il rilascio di gas è il metodo di controllo preferibile.  
Prestare attenzione al rischio di formazione di energia elettrostatica quando si utilizzano estintori a CO<sub>2</sub>. Non utilizzarli in aree in cui è possibile la formazione di atmosfere infiammabili.
- 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. Spegnerne 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 : Usare l'autorespiratore in spazi confinati.  
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

- 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 per 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.
- 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.
- Utilizzare solo apparecchiature specifiche, adatte per il prodotto, la pressione e la temperatura di impiego. In caso di dubbi contattare il fornitore del gas.
- 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 antisintilla.
- Non respirare il gas.
- Evitare il rilascio del prodotto in atmosfera.
- Assicurarsi che le apparecchiature siano adeguatamente messe a terra.

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.
- Evitare il risucchio di acqua nel contenitore.
- Aprire lentamente la valvola per evitare colpi di pressione.

## **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/protezione individuale**

### **8.1. Parametri di controllo**

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**

Fornire adeguata ventilazione degli scarichi a livello generale e locale.  
Il prodotto deve essere manipolato in circuito chiuso.  
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, ad es, 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 a mascherina 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.  
EN 388 - Guanti di protezione contro rischi meccanici.  
Indossare guanti criogenici durante le operazioni di travaso o disconnessione della manichetta.  
EN 511 - Guanti di protezione contro il freddo.  
Gomma neoprene (HNBR).

- 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.  
Consigliato: filtro AX (marrone).  
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.
- 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	: Spesso odorizzato. Dolciastro. Poco avvertibile a basse concentrazioni.
Soglia olfattiva	: La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.
pH	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Punto di fusione / Punto di congelamento	: -138 °C
Punto di ebollizione	: -0,5 °C
Punto di infiammabilità	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Velocità di evaporazione	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Infiammabilità (solidi, gas)	: Gas altamente infiammabile.
Limiti di infiammabilità o esplosività	: 1,4 – 9,4 vol %
Tensione di vapore [20°C]	: 2 bar(a)
Tensione di vapore [50°C]	: 5 bar(a)
Densità di vapore	: Non applicabile.
Densità relativa, liquido (acqua=1)	: 0,6
Densità relativa, gas (aria=1)	: 2,1
Idrosolubilità	: 88 mg/l
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (Log Kow)	: 2,89
Temperatura di autoaccensione	: 365 °C
Temperatura di decomposizione	: Non applicabile.
Viscosità	: Dati attendibili non disponibili.
Proprietà esplosive	: Non applicabile.
Proprietà ossidanti	: Non applicabile.

### 9.2. Altre informazioni

Massa molecolare	: 58 g/mol
Temperatura critica [°C]	: 152 °C
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 sugli effetti tossicologici

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

## SEZIONE 12: Informazioni ecologiche

### 12.1. Tossicità

Valutazione	: I criteri di classificazione non sono soddisfatti.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	: 14,2 mg/l
EC50 72h - Algae [mg/l]	: 7,7 mg/l
CL50 96h - Pesce [mg/l]	: 24,1 mg/l

### 12.2. Persistenza e degradabilità

Valutazione	: La sostanza è 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. 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) : 4  
[CO<sub>2</sub>=1]  
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 EIGA Doc 30 "Disposal of gases", 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**

Secondo i requisiti di ADR / RID / IMDG / IATA / ADN  
Numero ONU : 1011

#### **14.2. Nome di spedizione dell'ONU**

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID) : BUTANO  
Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR) : Butane  
Trasporto per mare (IMDG) : BUTANE

#### **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 di 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	: Vietato.
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: <ul style="list-style-type: none"><li>- Assicurarsi che vi sia adeguata ventilazione.</li><li>- Accertarsi che il carico sia ben assicurato.</li><li>- Assicurarsi che la valvola della bombola sia chiusa e che non perda.</li><li>- Assicurarsi che il tappo cieco della valvola, ove fornito, sia correttamente montato.</li><li>- Assicurarsi che il cappello, ove fornito, sia correttamente montato.</li></ul>
--	--

**14.7. Trasporto di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC**

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 consigliate	: Nessuno(a).
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 in accordo con il Regolamento (UE) 2015/830.

Sezione	Elemento modificato	Modifica	Note
	Data di revisione	Modificato	Logo aziendale
1.3		Modificato	Nome della società

Abbreviazioni ed acronimi

: ATE - Acute Toxicity Estimate - Stima della tossicità acuta  
 CLP - Classification Labelling Packaging - Regolamento (CE) N. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele  
 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  
 EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Registro europeo delle sostanze chimiche in commercio  
 n. CAS - Chemical Abstract Service number - Identificativo numerico attribuito dal Chemical Abstract Service alle sostanze chimiche  
 DPI - Dispositivi di Protezione Individuale  
 LC50 - Lethal Concentration 50 - Concentrazione letale per il 50% della popolazione sottoposta a test  
 RMM - Risk Management Measures - Misure di gestione dei rischi  
 PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Persistente, bioaccumulabile e tossico  
 vPvB - very Persistent and very Bioaccumulative - Molto persistente e molto bioaccumulabile  
 STOT-SE: Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola  
 CSA - Chemical Safety Assessment - Valutazione della sicurezza chimica  
 EN - European Standard - Norma europea  
 ONU - Organizzazione delle Nazioni Unite  
 ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada  
 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  
 RID - Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses - Regolamento concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia  
 WGK - Wassergefährdungsklassen - Classi di pericolo per l'acqua  
 STOT-RE: Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione ripetuta  
 UFI - Identificatore unico di formula  
 : 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>.

Consigli per la formazione  
 Dati supplementari

---

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**

### Pericolo



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

### 1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale	:	Cloro
Scheda Nr.	:	022
Denominazione chimica	:	Cloro
	Numero CAS	: 7782-50-5
	Numero CE	: 231-959-5
	Numero indice	: 017-001-00-7
	EU	
Numero di registrazione	:	01-2119486560-35
Formula chimica	:	Cl <sub>2</sub>

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

Usi pertinenti identificati	:	Vedere la lista degli usi identificati e degli scenari d'esposizione nell'allegato alla presente scheda di dati di sicurezza. Fare un'analisi di rischio prima dell'uso.
Usi sconsigliati	:	Uso di consumo.

### 1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Identificazione della società	:	Nippon Gases Industrial Srl Via Benigno Crespi, 19 20159 MILANO - Italia T +39.02.771191 <a href="http://www.nippongases.com/it">www.nippongases.com/it</a> sds.italy@nippongases.com
-------------------------------	---	--

### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza	:	+39.800.011.566
--------------------------------	---	-----------------

## 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 comburenti, categoria 1	H270	
	Gas sotto pressione : Gas liquefatto	H280	
Pericoli per la salute	Corrosione/irritazione cutanea, categoria 2	H315	
	Gravi lesioni oculari/irritazione oculare, categoria 2	H319	
	Tossicità acuta (per inalazione:gas) Categoria 2	H330	
	Tossicità specifica per organi bersaglio — esposizione singola, categoria 3 — Irritazione delle vie respiratorie	H335	
Pericoli per l'ambiente	Pericoloso per l'ambiente acquatico — Pericolo acuto, categoria 1	H400	(M=100)
	Pericoloso per l'ambiente acquatico — Pericolo cronico, categoria 1	H410	

## 2.2. Elementi dell'etichetta

### Etichettatura secondo il Regolamento CE n. 1272/2008 [CLP]

<p>Pittogrammi di pericolo (CLP)</p> <p>Avvertenza (CLP)</p> <p>Indicazioni di pericolo (CLP)</p> <p>Consigli di prudenza (CLP)</p> <p>- Prevenzione</p> <p>- Reazione</p> <p>- Conservazione</p>	<p>:    </p> <p style="text-align: center;">GHS03      GHS04      GHS06      GHS09</p> <p>: Pericolo</p> <p>: H270 - Può provocare o aggravare un incendio; comburente. H280 - Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato. H315 - Provoca irritazione cutanea. H319 - Provoca grave irritazione oculare. H330 - Letale se inalato. H410 - Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata. EUH071 - Corrosivo per le vie respiratorie.</p> <p>EUH071 sostituisce H335 quando assegnata nella classificazione.</p> <p>: P280 - Proteggere gli occhi, Proteggere il viso, Indossare indumenti protettivi, Indossare guanti. P273 - Non disperdere nell'ambiente. P260 - Non respirare i gas, i vapori. P244 - Mantenere le valvole e i raccordi liberi da olio e grasso. P220 - Tenere lontano da indumenti e altri materiali combustibili.</p> <p>: P332+P313 - In caso di irritazione della pelle: Consultare un medico. P304+P340+P315 - IN CASO DI INALAZIONE : trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione. Consultare immediatamente un medico. P305+P351+P338+P315 - IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI : sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. Consultare immediatamente un medico. P370+P376 - In caso di incendio: bloccare la perdita se non c'è pericolo. P302+P352 - IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE: lavare abbondantemente con acqua.</p> <p>: P405 - Conservare sotto chiave. P403 - Conservare in luogo ben ventilato.</p>
---	--

## 2.3. Altri pericoli

Non classificato come PBT o vPvB.

## SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

### 3.1. Sostanze

Nome	Identificatore del prodotto	%	Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]
Cloro	Numero CAS: 7782-50-5 Numero CE: 231-959-5 Numero indice EU: 017-001-00-7 Numero di registrazione: 01-2119486560-35	100	Ox. Gas 1, H270 Press. Gas (Liq.), H280 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 Acute Tox. 2 (Inhalation:gas), H330 STOT SE 3, H335 Aquatic Acute 1, H400 (M=100) Aquatic Chronic 1, H410

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

**3.2. Miscela**

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 respirazione artificiale in caso di arresto della respirazione.
- Contatto con la pelle : Togliere gli abiti contaminati. Lavare la zona interessata con acqua per almeno 15 minuti. 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**

Può causare irritazione alla cornea (con disturbi temporanei della vista).  
Può causare irritazioni della pelle.  
Il prodotto distrugge il tessuto delle mucose e delle alte vie respiratorie. Tosse, mancanza di respiro, mal di testa, nausea.  
Fare riferimento alla sezione 11.

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

Procurarsi assistenza medica.  
Dopo l'inalazione trattare con un corticosteroide spray non appena possibile.

**SEZIONE 5: Misure antincendio**

**5.1. Mezzi di estinzione**

- Mezzi di estinzione idonei : Acqua nebulizzata.  
Il prodotto non brucia, utilizzare misure antincendio adeguate all'incendio circostante.
- 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 : Alimenta la combustione.  
L'esposizione alle fiamme può causare la rottura o l'esplosione del recipiente.
- Prodotti di combustione pericolosi : Nessuno più pericoloso del prodotto stesso.

**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.  
Spostare i recipienti lontano dall'area dell'incendio se questo può essere fatto senza rischi.
- Dispositivi di protezione speciali per addetti antincendio : Indossare indumenti di protezione chimica a tenuta di gas oltre all'autorespiratore.  
EN 943-2: Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi e gassosi, inclusi aerosol liquidi e particelle solide.  
EN 137 - Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori a circuito aperto ad aria compressa con maschera intera.

## 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.
  - Evitare 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.
  - 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.
- Ridurre i vapori con acqua nebulizzata.

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

- Lavare la zona con un getto d'acqua.
- Lavare abbondantemente con acqua l'equipaggiamento e le zone interessate dalla fuga.

### 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 :
- Utilizzare solo lubrificanti e guarnizioni approvati per uso con il gas specifico.
  - 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.
  - Evitare il contatto con l'alluminio.
  - Mantenere l'apparecchiatura libera da olio e grasso. Per ulteriori informazioni consultare il documento EIGA Doc 33 "Cleaning of Equipment for Oxygen Service" reperibile all'indirizzo <http://www.eiga.eu>.
  - Non usare olio o grasso.
  - 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.
  - Non respirare il gas.
  - Evitare il rilascio del prodotto in atmosfera.

**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.
- Evitare il risucchio di acqua nel contenitore.
- Aprire lentamente la valvola per evitare colpi di pressione.

**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.
- Non immagazzinare con gas o materiali infiammabili.
- 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.

**7.3. Usi finali particolari**

Nessuno(a).

**SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/protezione individuale**

**8.1. Parametri di controllo**

<b>Cloro (7782-50-5)</b>	
<b>UE - Valori limite di esposizione professionale</b>	
Nome locale	Chlorine
IOELV STEL (mg/m³)	1,5 mg/m³
IOELV STEL (ppm)	0,5 ppm
Riferimento normativo	COMMISSION DIRECTIVE 2006/15/EC



<b>Cloro (7782-50-5)</b>	
<b>Italia - Valori limite di esposizione professionale</b>	
Nome locale	Cloro
OEL STEL (mg/m <sup>3</sup> )	1,5 mg/m <sup>3</sup>
OEL STEL (ppm)	0,5 ppm
Riferimento normativo	Allegato XXXVIII del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.

<b>Cloro (7782-50-5)</b>	
DNEL: Livello derivato senza effetto (lavoratori)	
Acuta - effetti locali, inalazione	1,5 mg/m <sup>3</sup>
Acuta - effetti sistemici, inalazione	1,5 mg/m <sup>3</sup>
A lungo termine - effetti locali, inalazione	0,75 mg/m <sup>3</sup>
A lungo termine - effetti sistemici, inalazione	0,75 mg/m <sup>3</sup>

<b>Cloro (7782-50-5)</b>	
PNEC: Prevedibile concentrazione priva di effetti	
Acqua (acqua dolce)	0,00021 mg/l
Acqua (acqua marina)	0,000042 mg/l
Acquatico, rilasci intermittenti	0,00026 mg/l
Microorganismi in impianti di trattamento delle acque reflue (STP)	0,03 mg/l

## **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. Considerare l'uso di un sistema di permessi di lavoro, per esempio per le attività di manutenzione.

### **8.2.2. Misure di protezione individuale, ad es, 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.  
: Indossare occhiali a mascherina e uno schermo facciale durante le operazioni di travaso o disconnessione della manichetta.  
EN 166 - Protezione personale degli occhi.  
Mettere a disposizione lavaocchi e docce di emergenza facilmente accessibili.

• Protezione per occhi/volto

• 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.  
EN 511 - Guanti di protezione contro il freddo.  
Indossare guanti di protezione contro prodotti chimici.  
EN 374 - Guanti di protezione contro prodotti chimici e microorganismi.  
Tempo di permeazione: minimo >30min esposizione a breve termine: materiale /spessore [mm]. Gomma cloroprene (CR) 0,4.  
Tempo di permeazione: minimo >480min esposizione a lungo termine: materiale /spessore [mm]. Fluoroelastomero (FKM) 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 : Tenere indumenti di protezione chimica adatti pronti per l'uso in caso di emergenza.  
EN 943-1 - Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi e gassosi, inclusi aerosol liquidi e particelle solide.  
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.  
Consigliato: filtro B (grigio).  
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.  
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	: Gas verdastro.
Odore	: Pungente.
Soglia olfattiva	: La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.
pH	: Se disciolto in acqua, modifica il pH.
Punto di fusione / Punto di congelamento	: -101 °C
Punto di ebollizione	: -34 °C
Punto di infiammabilità	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Velocità di evaporazione	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Infiammabilità (solidi, gas)	: Non infiammabile.
Limiti di infiammabilità o esplosività	: Non infiammabile.
Tensione di vapore [20°C]	: 6,8 bar(a)
Tensione di vapore [50°C]	: 14,3 bar(a)
Densità di vapore	: Non applicabile.
Densità relativa, liquido (acqua=1)	: 1,6
Densità relativa, gas (aria=1)	: 2,5
Idrosolubilità	: 8620 mg/l

Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (Log Kow)	: Non applicabile per i prodotti inorganici
Temperatura di autoaccensione	: Non infiammabile.
Temperatura di decomposizione	: Non applicabile.
Viscosità	: Dati attendibili non disponibili.
Proprietà esplosive	: Non applicabile.
Proprietà ossidanti	: Ossidante.

## **9.2. Altre informazioni**

Massa molecolare	: 71 g/mol
Temperatura critica [°C]	: 144 °C
- Coefficiente di potere ossidante (Ci)	: 0,7
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**

Evitare l'umidità negli impianti.

### **10.5. Materiali incompatibili**

Può reagire violentemente con alcali.  
Con acqua causa corrosione rapida di alcuni metalli.  
Reagisce con l'acqua formando acidi corrosivi.  
Umidità.  
Può reagire violentemente con materiali combustibili.  
Può reagire violentemente con agenti riducenti.  
Mantenere l'apparecchiatura libera da olio e grasso. Per ulteriori informazioni consultare il documento EIGA Doc 33 "Cleaning of Equipment for Oxygen Service" reperibile all'indirizzo <http://www.eiga.eu>.  
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 sugli effetti tossicologici**

**Tossicità acuta** : Letale se inalato.

CL50 Inalazione - Ratto [ppm]	146,5 ppm/4h
-------------------------------	--------------

<b>Corrosione/irritazione cutanea</b>	: Provoca irritazione cutanea.
<b>Lesioni/irritazioni oculari gravi</b>	: Provoca grave irritazione oculare.
<b>Sensibilizzazione respiratoria o cutanea</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Mutagenicità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Cancerogenicità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.

<b>Tossico per la riproduzione: fertilità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossico per la riproduzione: feto</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola</b>	: Può causare infiammazioni del sistema respiratorio. Forte corrosione dell'apparato respiratorio ad alte concentrazioni.
<b>Organi bersaglio</b>	: Tratto respiratorio.
<b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Pericolo in caso di aspirazione</b>	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Altre informazioni	: Possibile edema polmonare fatale ritardato.

## SEZIONE 12: Informazioni ecologiche

### 12.1. Tossicità

Valutazione	: Molto tossico per gli organismi acquatici. Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	: 0,141 mg/l
EC50 72h - Algae [mg/l]	: 0,001 - 0,01 mg/l
CL50 96h - Pesce [mg/l]	: 0,032 mg/l

### 12.2. Persistenza e degradabilità

Valutazione	: Non applicabile per i prodotti inorganici.
-------------	--

### 12.3. Potenziale di bioaccumulo

Valutazione	: Dati non disponibili.
-------------	-------------------------

### 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. Altri effetti avversi

Altri effetti avversi	: Può causare variazioni di pH nei sistemi ecologici acquatici.
Effetto sullo strato d'ozono	: Nessun effetto sullo strato di ozono.
Effetti sul riscaldamento globale	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.

## SEZIONE 13: considerazioni sullo smaltimento

### 13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

	Contattare il fornitore se si ritengono necessarie istruzioni. Non rilasciare nell'atmosfera. 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 <a href="http://www.eiga.eu">http://www.eiga.eu</a> . 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

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

Numero ONU : 1017

### 14.2. Nome di spedizione dell'ONU

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

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

Trasporto per mare (IMDG) : CHLORINE

### 14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

Etichettatura :



2.3 : Gas tossici.

5.1 : Materie comburenti.

8 : Materie corrosive.

Materie pericolose per l'ambiente

### Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)

Classe : 2

Codice classificazione : 2TOC

N° di identificazione del pericolo : 265

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

### Trasporto per mare (IMDG)

Classe/ Divisione(rischio(i) accessorio(i)) : 2.3 (5.1, 8)

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

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

### 14.4. Gruppo di 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.

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 : Vietato.

Solo aerei cargo : Vietato.

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 di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC**

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 consigliate : Nessuno(a).  
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 in accordo con il Regolamento (UE) 2015/830.

Sezione	Elemento modificato	Modifica	Note
	Data di revisione	Modificato	Logo aziendale
1.1		Modificato	Nome della società

## Abbreviazioni ed acronimi

: ATE - Acute Toxicity Estimate - Stima della tossicità acuta  
CLP - Classification Labelling Packaging - Regolamento (CE) N. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele  
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  
EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Registro europeo delle sostanze chimiche in commercio  
n. CAS - Chemical Abstract Service number - Identificativo numerico attribuito dal Chemical Abstract Service alle sostanze chimiche  
DPI - Dispositivi di Protezione Individuale  
LC50 - Lethal Concentration 50 - Concentrazione letale per il 50% della popolazione sottoposta a test  
RMM - Risk Management Measures - Misure di gestione dei rischi  
PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Persistente, bioaccumulabile e tossico  
vPvB - very Persistent and very Bioaccumulative - Molto persistente e molto bioaccumulabile  
STOT-SE: Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola  
CSA - Chemical Safety Assessment - Valutazione della sicurezza chimica  
EN - European Standard - Norma europea  
ONU - Organizzazione delle Nazioni Unite  
ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada  
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  
RID - Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses - Regolamento concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia  
WGK - Wassergefährdungsklassen - Classi di pericolo per l'acqua  
STOT-RE: Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione ripetuta  
UFI - Identificatore unico di formula

## Consigli per la formazione

: Gli utilizzatori di autorespiratori devono essere addestrati appositamente. Assicurarsi che gli operatori capiscano i pericoli della tossicità.

## Dati supplementari

: 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>.

## 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.

## Allegato alla Scheda di Dati di Sicurezza

Questo Allegato documenta gli Scenari di Esposizione (ES) relativi agli usi identificati della sostanza registrata. Gli Scenari di Esposizione descrivono in dettaglio le misure di protezione per i lavoratori e l'ambiente, in aggiunta a quelle descritte nelle sezioni 7, 8, 11 e 13 della Scheda di Dati di Sicurezza (SDS). Tali misure sono necessarie per assicurare che l'esposizione dei lavoratori e dell'ambiente rimanga entro livelli accettabili, per ogni uso identificato

Tabella dei contenuti dell'Allegato

Usi identificati	Nr. ES	Titolo breve	Pagina
Formulazione di miscele in recipienti in pressione	EIGA022-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	14
Fabbricazione di componenti elettronici	EIGA022-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	14
Calibrazione di strumentazione analitica	EIGA022-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	14
Travaso in recipienti in pressione	EIGA022-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	14
Materia prima in processi chimici	EIGA022-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	14
Sbiancamento della carta	EIGA022-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	14
Trattamento delle acque	EIGA022-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	14
Fabbricazione di fibre ottiche	EIGA022-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	14
Purificazione dell'alluminio fuso	EIGA022-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	14
Trattamento dei metalli	EIGA022-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	14
Intermedio isolato (trasportato o in sito)	EIGA022-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	14
Agente ossidante usato per dissolvere i metalli	EIGA022-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	14
Fabbricazione di prodotti farmaceutici	EIGA022-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	14



### 1. EIGA022-1: Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate

#### 1.1. Sezione titoli

#### Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate

Rif. ES: EIGA022-1

Data di revisione: 01/10/2016

Processi, compiti e attività inclusi	Usi industriali, inclusi trasferimenti di prodotto e attività di laboratorio a questi connesse, all'interno di sistemi chiusi o confinati
--------------------------------------	---

Ambiente	Descrittori degli usi
CS1	ERC2, ERC4, ERC6b

Lavoratore	Descrittori degli usi
CS2	PROC1
CS3	PROC2, PROC3, PROC4, PROC8b, PROC9

#### 1.2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione

##### 1.2.1. Controllo dell'esposizione ambientale: ERC2, ERC4, ERC6b

ERC2	Formulazione di miscela
ERC4	Uso industriale di coadiuvanti tecnologici non reattivi (senza inclusione all'interno o sulla superficie dell'articolo)
ERC6b	Uso industriale di coadiuvanti tecnologici reattivi (senza inclusione all'interno o sulla superficie dell'articolo)

#### Caratteristiche del prodotto

Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %

#### Quantità usata, frequenza e durata d'uso (o vita utile)

L'effettivo tonnellaggio manipolato per sito non influenza le immissioni per questo scenario, poiché in pratica non vi sono rilasci	
Durata delle emissioni (giorni/anno)	365
Copre frequenze fino a:	Rilascio continuo

#### Condizioni e misure tecniche e organizzative

I controlli delle emissioni nel suolo non sono applicabili poiché non vi è rilascio diretto nel suolo	
---	--

I controlli delle emissioni nelle acque reflue non sono applicabili poiché non vi è rilascio diretto nelle acque reflue	
Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo i rilasci	

Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento delle acque reflue	
Dimensione dell'impianto di trattamento delle acque reflue (STP)	2000 m <sup>3</sup> /d

Condizioni e misure correlate al trattamento dei rifiuti (inclusi rifiuti derivanti da articoli)	
Nessuna informazione supplementare	

Altre condizioni che influenzano l'esposizione ambientale	
Diluizione delle emissioni degli impianti di trattamento delle acque reflue (STP), almeno:	10 Fiumi
Diluizione delle emissioni degli impianti di trattamento delle acque reflue (STP), almeno:	100 Zone costiere

### 1.2.2. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: PROC1

PROC1	Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti
-------	--

Caratteristiche del prodotto	
Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %

Quantità usata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata d'uso/esposizione	
L'effettivo tonnellaggio manipolato per turno non influenza l'esposizione, per questo scenario. Al contrario, la combinazione di scala delle operazioni e livello di contenimento/automazione (come definito dalle condizioni tecniche d'uso) è l'elemento determinante per la definizione del potenziale di emissioni intrinseco del processo	
Durata di esposizione	≤ 8 h/giorno
Copre frequenze fino a:	5 5 giorni/settimana

Condizioni e misure tecniche e organizzative	
Manipolare il prodotto all'interno di un sistema a circuito chiuso	
Applicare un buon livello di ventilazione generale o controllata quando si effettuano operazioni di manutenzione	
Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo le esposizioni	

Assicurarsi che vi sia supervisione per controllare che le misure di gestione del rischio (RMM) siano previste e correttamente adottate e che le condizioni operative (OC) siano osservate

### Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria

Fare riferimento alla sezione 8 della SDS

### Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori

Uso in interni o in esterni

### 1.2.3. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: PROC2, PROC3, PROC4, PROC8b, PROC9

PROC2	Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti
PROC3	Fabbricazione o formulazione di sostanze chimiche in processi a lotti chiusi, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti
PROC4	Produzione di sostanze chimiche con possibilità di esposizione
PROC8b	Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate
PROC9	Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura)

### Caratteristiche del prodotto

Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %

### Quantità usata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata d'uso/esposizione

L'effettivo tonnellaggio manipolato per turno non influenza l'esposizione, per questo scenario. Al contrario, la combinazione di scala delle operazioni e livello di contenimento/automazione (come definito dalle condizioni tecniche d'uso) è l'elemento determinante per la definizione del potenziale di emissioni intrinseco del processo	
Durata di esposizione	≤ 8 h/giorno
Copre frequenze fino a:	5 5 giorni/settimana

### Condizioni e misure tecniche e organizzative

Manipolare il prodotto all'interno di un sistema a circuito chiuso	
Riempire i contenitori in postazioni di riempimento dedicate, dotate di ventilazione locale per estrazione	
Assicurarsi che i campionamenti siano effettuati tramite sistemi a circuito chiuso o in condizioni di ventilazione per estrazione	
Svuotare e fluxare il sistema prima di aprire le apparecchiature o prima della manutenzione	

Nel caso di processi in interni o nei casi in cui la ventilazione naturale non sia sufficiente, è necessario l'utilizzo di aerazione locale per estrazione (LEV) nei punti in cui è possibile che si verifichino emissioni. In esterni l'aerazione locale per estrazione (LEV) non è normalmente necessaria	
Applicare un buon livello di ventilazione generale o controllata quando si effettuano operazioni di manutenzione	
Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo le esposizioni	
Assicurarsi che vi sia supervisione per controllare che le misure di gestione del rischio (RMM) siano previste e correttamente adottate e che le condizioni operative (OC) siano osservate	

### Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria

Maschera facciale con filtro di tipo B. Utilizzare un autorespiratore in condizioni di medio confinamento/carenza di ossigeno/emissioni non controllate di grande entità/in tutte le circostanze per le quali le maschere a filtro non forniscono una protezione adeguata. Indossare guanti idonei, conformi allo Standard EN374. Gomma neoprene (HNBR)	Le misure di protezione personale devono essere applicate solo in caso di potenziale esposizione
Indossare tute da lavoro idonee per prevenire l'esposizione della pelle	
Fare riferimento alla sezione 8 della SDS	

### Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori

Uso in interni o in esterni	
-----------------------------	--

## 1.3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte

### 1.3.1. Rilascio ed esposizione ambientale: ERC2, ERC4, ERC6b

L'esposizione dei microrganismi acquatici, terrestri, dei sedimenti e degli impianti di trattamento delle acque reflue è considerata trascurabile, poiché la sostanza si distribuisce principalmente in aria quando è rilasciata nell'ambiente

### 1.3.2. Esposizione del lavoratore: PROC1

Quando le misure di gestione del rischio (RMM) raccomandate e le condizioni operative (OC) sono rispettate, non si prevede che l'esposizione dei lavoratori e l'esposizione umana indiretta attraverso l'ambiente superino i valori di DNEL previsti. Inoltre si prevede che i rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) risultanti siano inferiori a 1

### 1.3.3. Esposizione del lavoratore: PROC2, PROC3, PROC4, PROC8b, PROC9

Quando le misure di gestione del rischio (RMM) raccomandate e le condizioni operative (OC) sono rispettate, non si prevede che l'esposizione dei lavoratori e l'esposizione umana indiretta attraverso l'ambiente superino i valori di DNEL previsti. Inoltre si prevede che i rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) risultanti siano inferiori a 1

## 1.4. Orientamenti per gli utilizzatori a valle, in base ai quali valutare se l'utilizzo rientra nell'ambito dello scenario d'esposizione.

### 1.4.1. Ambiente

Guida - Ambiente	Verificare che le misure di gestione del rischio (RMM) e le condizioni operative (OC) siano uguali a quelle descritte sopra o di efficienza equivalente
------------------	---

### 1.4.2. Salute

Guida - Salute	Verificare che le misure di gestione del rischio (RMM) e le condizioni operative (OC) siano uguali a quelle descritte sopra o di efficienza equivalente
----------------	---

**Fine del documento**

## Clorometano (R40)

Numero di riferimento: 029

Data di pubblicazione: 18/09/2017 Data di revisione: 01/11/2020 Sostituisce la versione di: 08/01/2020 Versione:2.0

### Pericolo



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

### 1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale : Clorometano (R40)  
Scheda Nr. : 029  
Denominazione chimica : Clorometano (R40)  
Numero CAS : 74-87-3  
Numero CE : 200-817-4  
Numero indice : 602-001-00-7  
EU  
Numero di registrazione : 01-2119493708-22  
Formula chimica : CH3Cl

### 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.  
Reazione chimica/Sintesi.  
Uso di laboratorio.  
Usato come refrigerante.  
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 : Nippon Gases Industrial Srl  
Via Benigno Crespi, 19  
20159 MILANO - Italia  
T +39.02.771191  
[www.nippongases.com/it](http://www.nippongases.com/it)  
[sds.italy@nippongases.com](mailto:sds.italy@nippongases.com)

### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza : +39.800.011.566

## 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 1B	H221
	Gas sotto pressione : Gas liquefatto	H280
Pericoli per la salute	Cancerogenicità, categoria 2	H351
	Tossicità per la riproduzione, categoria 2	H361fd
	Tossicità specifica per organi bersaglio — esposizione ripetuta, categoria 2	H373

## 2.2. Elementi dell'etichetta

### Etichettatura secondo il Regolamento CE n. 1272/2008 [CLP]

Pittogrammi di pericoli (CLP)



Avvertenza (CLP)

Indicazioni di pericolo (CLP)

Consigli di prudenza (CLP)

- Prevenzione

- Reazione

- Conservazione

Informazioni supplementari

: Pericolo

: H221 - Gas infiammabile.

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

H351 - Sospettato di provocare il cancro.

H361fd - Sospettato di nuocere alla fertilità Sospettato di nuocere al feto.

H373 - Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.

: P280 - Proteggere gli occhi, Indossare indumenti protettivi, Indossare guanti.

P202 - Non manipolare prima di avere letto e compreso tutte le avvertenze.

P260 - Non respirare i gas, i vapori.

P210 - Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. Non fumare.

: P308+P313 - IN CASO di esposizione o di possibile esposizione, consultare 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.

: P403 - Conservare in luogo ben ventilato.

: Contiene gas fluorurati a effetto serra. Incluso nell'Allegato I del regolamento (UE) n. 517/2014 e s.m.i.

## 2.3. Altri pericoli

Il contatto con il liquido può causare ustioni da congelamento.

## SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

### 3.1. Sostanze

Nome	Identificatore del prodotto	%	Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]
Clorometano (R40)	Numero CAS: 74-87-3 Numero CE: 200-817-4 Numero indice EU: 602-001-00-7 Numero di registrazione: 01-2119493708-22	100	Flam. Gas 1B, H221 Press. Gas (Liq.), H280 Carc. 2, H351 Repr. 2, H361fd STOT RE 2, H373

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

### 3.2. Miscela

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 respirazione artificiale 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.  
Può danneggiare il sistema nervoso centrale, il metabolismo e l'apparato gastrointestinale.  
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 antincendio**

### 5.1. Mezzi di estinzione

- Mezzi di estinzione idonei : Acqua nebulizzata.  
Polvere secca.  
Diossido di carbonio.  
Interrompere il rilascio di gas è il metodo di controllo preferibile.  
Prestare attenzione al rischio di formazione di energia elettrostatica quando si utilizzano estintori a CO<sub>2</sub>. Non utilizzarli in aree in cui è possibile la formazione di atmosfere infiammabili.
- 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. Fosgene. Acido cloridrico.

### 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. Spegnerne 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 : Indossare indumenti di protezione chimica a tenuta di gas oltre all'autorespiratore.  
EN 943-2: Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi e gassosi, inclusi aerosol liquidi e particelle solide.  
EN 137 - Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori a circuito aperto ad aria compressa con maschera intera.

## **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 per 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.  
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.  
Evitare il contatto con l'alluminio.  
Utilizzare solo apparecchiature specifiche, adatte per il prodotto, la pressione e la temperatura di impiego. In caso di dubbi contattare il fornitore del gas.  
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 in atmosfera.  
Assicurarsi che le apparecchiature siano adeguatamente messe a terra.

## 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.
- Evitare il risucchio di acqua nel contenitore.
- Aprire lentamente la valvola per evitare colpi di pressione.

## **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/protezione individuale**

### **8.1. Parametri di controllo**

<b>Clorometano (R40) (74-87-3)</b>	
<b>UE - Valori limite di esposizione professionale</b>	
Nome locale	Chloromethane
IOELV TWA (mg/m <sup>3</sup> )	42 mg/m <sup>3</sup>
IOELV TWA (ppm)	20 ppm
Note	(Ongoing)

Clorometano (R40) (74-87-3)	
Riferimento normativo	COMMISSION DIRECTIVE (EU) 2019/1831

Clorometano (R40) (74-87-3)	
DNEL: Livello derivato senza effetto (lavoratori)	
A lungo termine - effetti sistemici, inalazione	12,5 mg/m <sup>3</sup>

DNEL (Livello derivato senza effetto) : effetto sistemico, Inalazione, a lungo termine.

Clorometano (R40) (74-87-3)	
PNEC: Prevedibile concentrazione priva di effetti	
Acqua (acqua dolce)	0,2 mg/l
Acqua (acqua marina)	0,02 mg/l
Acquatico, rilasci intermittenti	2 mg/l
Sedimento, acqua dolce	0,556 mg/kg peso secco
Sedimento, acqua marina	0,098
Suolo, agricolo	0,079 mg/kg peso secco

## 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). 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, ad es, 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 a mascherina durante le operazioni di travaso o disconnessione della manichetta.  
EN 166 - Protezione personale degli occhi.
- Protezione per la pelle : Indossare guanti da lavoro quando si movimentano i contenitori di gas.  
EN 388 - Guanti di protezione contro rischi meccanici.  
Indossare guanti criogenici durante le operazioni di travaso o disconnessione della manichetta.  
EN 511 - Guanti di protezione contro il freddo.  
Gomma butilica (IIR).

• Protezione per occhi/volto

• Protezione per la pelle  
- Protezione per le mani

- 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.  
Consigliato: filtro AX (marrone).  
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.  
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. Etereo. Poco avvertibile a basse concentrazioni.
Soglia olfattiva	: La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.
pH	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Punto di fusione / Punto di congelamento	: -98 °C
Punto di ebollizione	: -23,8 °C
Punto di infiammabilità	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Velocità di evaporazione	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Infiammabilità (solidi, gas)	: Gas infiammabile.
Limiti di infiammabilità o esplosività	: 7,6 – 19 vol %
Tensione di vapore [20°C]	: 4,9 bar(a)
Tensione di vapore [50°C]	: 11 bar(a)
Densità di vapore	: 2
Densità relativa, liquido (acqua=1)	: 1
Densità relativa, gas (aria=1)	: 1,8
Idrosolubilità	: 5000 mg/l
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (Log Kow)	: 0,91
Temperatura di autoaccensione	: 625 °C
Temperatura di decomposizione	: 370 °C
Viscosità	: Dati attendibili non disponibili.
Proprietà esplosive	: Non applicabile.
Proprietà ossidanti	: Non applicabile.

### 9.2. Altre informazioni

Massa molecolare	: 50,5 g/mol
Temperatura critica [°C]	: 143 °C
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

Può reagire con l'alluminio.  
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 sugli effetti tossicologici

**Tossicità acuta** : I criteri di classificazione non sono soddisfatti.

CL50 Inalazione - Ratto [ppm]	2566,5 ppm/4h
-------------------------------	---------------

<b>Corrosione/irritazione cutanea</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Lesioni/irritazioni oculari gravi</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Sensibilizzazione respiratoria o cutanea</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Mutagenicità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Cancerogenicità</b>	: Sospettato di provocare il cancro.
<b>Tossico per la riproduzione: fertilità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossico per la riproduzione: feto</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola</b>	: Un'esposizione eccessiva può causare crampi allo stomaco, vomito e tosse e può anche provocare danni ai reni e al fegato.
<b>Organi bersaglio</b>	: Sistema nervoso centrale. Cuore. Fegato. Tratto respiratorio.
<b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta</b>	: Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.
<b>Organi bersaglio</b>	: Sistema nervoso centrale. Reni.
<b>Pericolo in caso di aspirazione</b>	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.

## SEZIONE 12: Informazioni ecologiche

### 12.1. Tossicità

**Valutazione** : I criteri di classificazione non sono soddisfatti.

EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	: 200 mg/l
EC50 72h - Algae [mg/l]	: Dati non disponibili.
CL50 96h - Pesce [mg/l]	: 550 (270 - 550) mg/l

## **12.2. Persistenza e degradabilità**

Valutazione : La sostanza è 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. 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) : 13

[CO<sub>2</sub>=1]

Effetti sul riscaldamento globale : Se scaricato in grosse quantità può contribuire all'effetto serra.  
Contiene gas fluorurati a effetto serra. Incluso nell'Allegato I del regolamento (UE) n. 517/2014 e s.m.i.  
Per le quantità riferirsi all'etichetta sulla bombola.

## **SEZIONE 13: considerazioni sullo smaltimento**

### **13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti**

Riferirsi al programma di recupero gas del fornitore.

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 rilasciare nell'atmosfera.

I gas tossici e corrosivi formati durante la combustione dovrebbero essere abbattuti prima dello scarico in atmosfera.

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>.

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.) : 14 06 01\*: clorofluorocarburi, HCFC, HFC.

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**

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

Numero ONU : 1063

## 14.2. Nome di spedizione dell'ONU

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)	: CLORURO DI METILE (GAS REFRIGERANTE R 40)
Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR)	: Methyl chloride
Trasporto per mare (IMDG)	: METHYL CHLORIDE (REFRIGERANT GAS R 40)

## 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 di 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	: Vietato.
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 di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC

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 consigliate : Nessuno(a).  
Direttiva Seveso: 2012/18/UE (Seveso III) : Incluso.

#### 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 in accordo con il Regolamento (UE) 2015/830.

Sezione	Elemento modificato	Modifica	Note
	Data di revisione	Modificato	Logo aziendale
1.1		Modificato	Nome della società

#### Abbreviazioni ed acronimi

: ATE - Acute Toxicity Estimate - Stima della tossicità acuta  
 CLP - Classification Labelling Packaging - Regolamento (CE) N. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele  
 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  
 EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Registro europeo delle sostanze chimiche in commercio  
 n. CAS - Chemical Abstract Service number - Identificativo numerico attribuito dal Chemical Abstract Service alle sostanze chimiche  
 DPI - Dispositivi di Protezione Individuale  
 LC50 - Lethal Concentration 50 - Concentrazione letale per il 50% della popolazione sottoposta a test  
 RMM - Risk Management Measures - Misure di gestione dei rischi  
 PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Persistente, bioaccumulabile e tossico  
 vPvB - very Persistent and very Bioaccumulative - Molto persistente e molto bioaccumulabile  
 STOT-SE: Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola  
 CSA - Chemical Safety Assessment - Valutazione della sicurezza chimica  
 EN - European Standard - Norma europea  
 ONU - Organizzazione delle Nazioni Unite  
 ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada  
 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  
 RID - Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses - Regolamento concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia  
 WGK - Wassergefährdungsklassen - Classi di pericolo per l'acqua  
 STOT-RE: Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione ripetuta  
 UFI - Identificatore unico di formula



Consigli per la formazione  
Dati supplementari

- : 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>.

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.

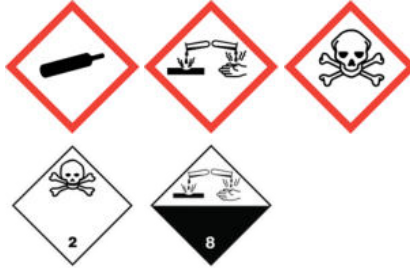
**Fine del documento**

## Cloruro di idrogeno

Numero di riferimento: 069A

Data di pubblicazione: 23/04/2014 Data di revisione: 01/11/2020 Sostituisce la versione di: 07/11/2019 Versione: 5.0

### Pericolo



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

### 1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale : Cloruro di idrogeno  
Scheda Nr. : 069A  
Denominazione chimica : Cloruro di idrogeno  
Numero CAS : 7647-01-0  
Numero CE : 231-595-7  
Numero indice : 017-002-00-2  
EU  
Numero di registrazione : 01-2119484862-27  
Formula chimica : HCl

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

Usi pertinenti identificati : Vedere la lista degli usi identificati e degli scenari d'esposizione nell'allegato alla presente scheda di dati di sicurezza.  
Fare un'analisi di rischio prima dell'uso.  
Usi sconsigliati : Uso di consumo.

### 1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Identificazione della società : Nippon Gases Industrial Srl  
Via Benigno Crespi, 19  
20159 MILANO - Italia  
T +39.02.771191  
[www.nippongases.com/it](http://www.nippongases.com/it)  
[sds.italy@nippongases.com](mailto:sds.italy@nippongases.com)

### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza : +39.800.011.566

## SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli

### 2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

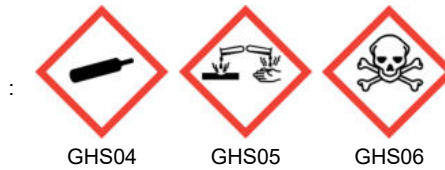
#### Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]

Pericoli fisici	Gas sotto pressione : Gas liquefatto	H280
Pericoli per la salute	Corrosione/irritazione cutanea, categoria 1, sottocategoria 1A	H314
	Gravi lesioni oculari/irritazione oculare, categoria 1	H318
	Tossicità acuta (per inalazione), categoria 3	H331

### 2.2. Elementi dell'etichetta

#### Etichettatura secondo il Regolamento CE n. 1272/2008 [CLP]

Pittogrammi di pericolo (CLP)



Avvertenza (CLP)

Indicazioni di pericolo (CLP)

Consigli di prudenza (CLP)

- Prevenzione

- Reazione

- Conservazione

- : Pericolo
- : H314 - Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.  
H280 - Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.  
H331 - Tossico se inalato.  
EUH071 - Corrosivo per le vie respiratorie.
- : P280 - Proteggere gli occhi, Proteggere il viso, Indossare indumenti protettivi, Indossare guanti.  
P260 - Non respirare i gas, i vapori.
- : P303+P361+P353+P315 - IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE : (o con i capelli) togliersi di dosso immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle/fare una doccia. Consultare immediatamente un medico.  
P304+P340+P315 - IN CASO DI INALAZIONE : trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione. Consultare immediatamente un medico.  
P305+P351+P338+P315 - IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI : sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. Consultare immediatamente un medico.
- : P405 - Conservare sotto chiave.  
P403 - Conservare in luogo ben ventilato.

**2.3. Altri pericoli**

Non classificato come PBT o vPvB.

## SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

**3.1. Sostanze**

Nome	Identificatore del prodotto	%	Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]
Cloruro di idrogeno	Numero CAS: 7647-01-0 Numero CE: 231-595-7 Numero indice EU: 017-002-00-2 Numero di registrazione: 01-2119484862-27	100	Press. Gas (Liq.), H280 Skin Corr. 1A, H314 Eye Dam. 1, H318 Acute Tox. 3 (Inhalation), H331

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 respirazione artificiale in caso di arresto della respirazione.
- Contatto con la pelle : Togliere gli abiti contaminati. Lavare la zona interessata con acqua per almeno 15 minuti. 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**

Può causare forti ustioni a pelle e cornea. Il trattamento di pronto soccorso deve essere immediato. Consultare il medico prima di usare il prodotto.  
Il prodotto distrugge il tessuto delle mucose e delle alte vie respiratorie. Tosse, mancanza di respiro, mal di testa, nausea.  
Fare riferimento alla sezione 11.

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

Procurarsi assistenza medica.  
Dopo l'inalazione trattare con un corticosteroide spray non appena possibile.

## **SEZIONE 5: Misure antincendio**

### **5.1. Mezzi di estinzione**

- Mezzi di estinzione idonei : Acqua nebulizzata.  
Il prodotto non brucia, utilizzare misure antincendio adeguate all'incendio circostante.
- 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 : Nessuno più pericoloso del prodotto stesso.

### **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.  
Spostare i recipienti lontano dall'area dell'incendio se questo può essere fatto senza rischi.
- Dispositivi di protezione speciali per addetti antincendio : Indossare indumenti di protezione chimica a tenuta di gas oltre all'autorespiratore.  
EN 943-2: Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi e gassosi, inclusi aerosol liquidi e particelle solide.  
EN 137 - Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori a circuito aperto ad aria compressa con maschera intera.

## **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.  
Assicurare una adeguata ventilazione.  
Evitare 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 : Usare l'autorespiratore per entrare nella zona interessata se non è provato che l'atmosfera sia respirabile.  
Usare indumenti di protezione chimica.  
Monitorare la concentrazione del prodotto rilasciato.  
Per maggiori informazioni fare riferimento alla sezione 5.3

### **6.2. Precauzioni ambientali**

Ridurre i vapori con acqua nebulizzata.  
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.  
Lavare abbondantemente con acqua l'equipaggiamento e le zone interessate dalla fuga.

## **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	: Utilizzare solo lubrificanti e guarnizioni approvati per uso con il gas specifico. 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. Evitare il contatto con l'alluminio. 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. Non respirare il gas. Evitare il rilascio del prodotto in atmosfera.
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. Evitare il risucchio di acqua nel contenitore. Aprire lentamente la valvola per evitare colpi di pressione.

## 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.

## 7.3. Usi finali particolari

Nessuno(a).

## **SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/protezione individuale**

### 8.1. Parametri di controllo

<b>Cloruro di idrogeno (7647-01-0)</b>	
<b>UE - Valori limite di esposizione professionale</b>	
Nome locale	Hydrogen chloride
IOELV TWA (mg/m <sup>3</sup> )	8 mg/m <sup>3</sup>
IOELV TWA (ppm)	5 ppm
IOELV STEL (mg/m <sup>3</sup> )	15 mg/m <sup>3</sup>
IOELV STEL (ppm)	10 ppm
Riferimento normativo	COMMISSION DIRECTIVE 2000/39/EC
<b>Italia - Valori limite di esposizione professionale</b>	
Nome locale	Acido cloridrico
OEL TWA (mg/m <sup>3</sup> )	8 mg/m <sup>3</sup>
OEL TWA (ppm)	5 ppm
OEL STEL (mg/m <sup>3</sup> )	15 mg/m <sup>3</sup>
OEL STEL (ppm)	10 ppm
Riferimento normativo	Allegato XXXVIII del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.

<b>Cloruro di idrogeno (7647-01-0)</b>	
DNEL: Livello derivato senza effetto (lavoratori)	
Acuta - effetti locali, inalazione	15 mg/m <sup>3</sup>
A lungo termine - effetti locali, inalazione	8 mg/m <sup>3</sup>

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

## **8.2. Controlli dell'esposizione**

### **8.2.1. Controlli tecnici idonei**

Fornire adeguata ventilazione degli scarichi a livello generale e locale.  
Il prodotto deve essere manipolato in circuito chiuso.  
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.  
Considerare l'uso di un sistema di permessi di lavoro, per esempio per le attività di manutenzione.

### **8.2.2. Misure di protezione individuale, ad es, 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 a mascherina e uno schermo facciale durante le operazioni di travaso o disconnessione della manichetta.  
EN 166 - Protezione personale degli occhi.  
Mettere a disposizione lavaocchi e docce di emergenza facilmente accessibili.
  - 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.  
EN 511 - Guanti di protezione contro il freddo.  
Indossare guanti di protezione contro prodotti chimici.  
EN 374 - Guanti di protezione contro prodotti chimici e microorganismi.  
Tempo di permeazione: minimo >480min esposizione a lungo termine: materiale /spessore [mm]. Gomma cloroprene (CR) 0,5.  
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
      - : Tenere indumenti di protezione chimica adatti pronti per l'uso in caso di emergenza.  
EN 943-1 - Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi e gassosi, inclusi aerosol liquidi e particelle solide.  
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.  
Consigliato: filtro E (giallo).  
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.  
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	: Libera fumi bianchi in aria umida. Incolore.
Odore	: Pungente.
Soglia olfattiva	: La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.
pH	: Se disciolto in acqua, modifica il pH.
Punto di fusione / Punto di congelamento	: -114 °C
Punto di ebollizione	: -85 °C
Punto di infiammabilità	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Velocità di evaporazione	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Infiammabilità (solidi, gas)	: Non infiammabile.
Limiti di infiammabilità o esplosività	: Non infiammabile.
Tensione di vapore [20°C]	: 42,6 bar(a)
Tensione di vapore [50°C]	: 80,6 bar(a)
Densità di vapore	: Non applicabile.
Densità relativa, liquido (acqua=1)	: 1,2
Densità relativa, gas (aria=1)	: 1,3
Idrosolubilità	: 720000 mg/l
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (Log Kow)	: Non applicabile per i prodotti inorganici
Temperatura di autoaccensione	: Non infiammabile.
Temperatura di decomposizione	: Non applicabile.
Viscosità	: Dati attendibili non disponibili.
Proprietà esplosive	: Non applicabile.
Proprietà ossidanti	: Non applicabile.

### 9.2. Altre informazioni

Massa molecolare	: 36,5 g/mol
Temperatura critica [°C]	: 51,4 °C
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

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

### 10.4. Condizioni da evitare

Evitare l'umidità negli impianti.

### 10.5. Materiali incompatibili

Può reagire violentemente con alcali.  
Reagisce con la maggior parte dei metalli in presenza di umidità liberando idrogeno, gas estremamente infiammabile.  
Con acqua causa corrosione rapida di alcuni metalli.  
Reagisce con l'acqua formando acidi corrosivi.  
Umidità.  
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 sugli effetti tossicologici

**Tossicità acuta** : Tossico se inalato.

CL50 Inalazione - Ratto [ppm]	1405 ppm/4h
-------------------------------	-------------

**Corrosione/irritazione cutanea** : Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.  
**Lesioni/irritazioni oculari gravi** : Provoca gravi lesioni oculari.  
**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** : Forte corrosione dell'apparato respiratorio ad alte concentrazioni.  
**Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta** : Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.  
**Organi bersaglio** : Sistema nervoso centrale.  
**Pericolo in caso di aspirazione** : Non applicabile per i gas e le miscele di gas.  
**Altre informazioni** : Possibile edema polmonare fatale ritardato.

## **SEZIONE 12: Informazioni ecologiche**

### 12.1. Tossicità

Valutazione : I criteri di classificazione non sono soddisfatti.  
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l] : 0,45 mg/l  
EC50 72h - Algae [mg/l] : 0,73 mg/l  
CL50 96h - Pesce [mg/l] : 20,5 mg/l

### 12.2. Persistenza e degradabilità

Valutazione : Non applicabile per i prodotti inorganici.

### 12.3. Potenziale di bioaccumulo

Valutazione : Dati non disponibili.  
Il prodotto è un gas inorganico con un basso potenziale di bioaccumulo nelle specie acquatiche.

### 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. Altri effetti avversi

Altri effetti avversi : Può causare variazioni di pH nei sistemi ecologici acquatici.  
Effetto sullo strato d'ozono : Nessun effetto sullo strato di ozono.  
Effetti sul riscaldamento globale : Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.

## SEZIONE 13: considerazioni sullo smaltimento

### 13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

Contattare il fornitore se si ritengono necessarie istruzioni.  
Non rilasciare nell'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>.  
Restituire al fornitore il prodotto non utilizzato nel recipiente originale.  
16 05 04\*: gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose.

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

### 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

Secondo i requisiti di ADR / RID / IMDG / IATA / ADN  
Numero ONU : 1050

### 14.2. Nome di spedizione dell'ONU

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID) : CLORURO DI IDROGENO ANIDRO  
Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR) : Hydrogen chloride, anhydrous  
Trasporto per mare (IMDG) : HYDROGEN CHLORIDE, ANHYDROUS

### 14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

#### Etichettatura



2.3 : Gas tossici.  
8 : Materie corrosive.

#### Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)

Classe : 2  
Codice classificazione : 2TC  
N° di identificazione del pericolo : 268  
Codice di restrizione in galleria : C/D - Trasporto in cisterna: passaggio vietato nelle gallerie di categoria C, D, ed E; Altri trasporti: passaggio vietato nelle gallerie di categoria D, ed E

#### Trasporto per mare (IMDG)

Classe/ Divisione(rischio(i) accessorio(i)) : 2.3 (8)  
Scheda di Emergenza (EmS) - Fuoco : F-C  
Scheda di Emergenza (EmS) - Sversamento : S-U

### 14.4. Gruppo di 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 : Vietato.

Solo aerei cargo : Vietato.

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 di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC

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 consigliate : Nessuno(a).

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 in accordo con il Regolamento (UE) 2015/830.

Sezione	Elemento modificato	Modifica	Note
	Data di revisione	Modificato	Logo aziendale
1.3		Modificato	Nome della società

## Abbreviazioni ed acronimi

: ATE - Acute Toxicity Estimate - Stima della tossicità acuta  
CLP - Classification Labelling Packaging - Regolamento (CE) N. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele  
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  
EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Registro europeo delle sostanze chimiche in commercio  
n. CAS - Chemical Abstract Service number - Identificativo numerico attribuito dal Chemical Abstract Service alle sostanze chimiche  
DPI - Dispositivi di Protezione Individuale  
LC50 - Lethal Concentration 50 - Concentrazione letale per il 50% della popolazione sottoposta a test  
RMM - Risk Management Measures - Misure di gestione dei rischi  
PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Persistente, bioaccumulabile e tossico  
vPvB - very Persistent and very Bioaccumulative - Molto persistente e molto bioaccumulabile  
STOT-SE: Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola  
CSA - Chemical Safety Assessment - Valutazione della sicurezza chimica  
EN - European Standard - Norma europea  
ONU - Organizzazione delle Nazioni Unite  
ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada  
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  
RID - Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses - Regolamento concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia  
WGK - Wassergefährdungsklassen - Classi di pericolo per l'acqua  
STOT-RE: Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione ripetuta  
UFI - Identificatore unico di formula

## Consigli per la formazione

: Gli utilizzatori di autospiratori devono essere addestrati appositamente. Assicurarsi che gli operatori capiscano i pericoli della tossicità.

## Dati supplementari

: 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>.

## 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.

## Allegato alla Scheda di Dati di Sicurezza

Questo Allegato documenta gli Scenari di Esposizione (ES) relativi agli usi identificati della sostanza registrata. Gli Scenari di Esposizione descrivono in dettaglio le misure di protezione per i lavoratori e l'ambiente, in aggiunta a quelle descritte nelle sezioni 7, 8, 11 e 13 della Scheda di Dati di Sicurezza (SDS). Tali misure sono necessarie per assicurare che l'esposizione dei lavoratori e dell'ambiente rimanga entro livelli accettabili, per ogni uso identificato

### Tabella dei contenuti dell'Allegato

Usi identificati	Nr. ES	Titolo breve	Pagina
Formulazione di miscele in recipienti in pressione	EIGA069-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	13
Travaso in recipienti in pressione	EIGA069-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	13
Trattamento dei metalli	EIGA069-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	13
Fabbricazione di componenti elettronici	EIGA069-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	13
Fabbricazione di prodotti farmaceutici	EIGA069-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	13
Calibrazione di strumentazione analitica	EIGA069-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	13
Materia prima in processi chimici	EIGA069-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	13
Rigeneratore catalitico	EIGA069-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	13
Intermedio isolato (trasportato o in sito)	EIGA069-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	13

### 1. EIGA069-1: Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate

#### 1.1. Sezione titoli

#### Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate

Rif. ES: EIGA069-1

Data di revisione: 01/10/2016

Processi, compiti e attività inclusi	Usi industriali, inclusi trasferimenti di prodotto e attività di laboratorio a questi connesse, all'interno di sistemi chiusi o confinati
--------------------------------------	---

Ambiente	Descrittori degli usi
CS1	ERC1, ERC2, ERC4, ERC6a, ERC6b, ERC8d

Lavoratore	Descrittori degli usi
CS2	PROC1
CS3	PROC2
CS4	PROC8b

Metodo di valutazione	ECETOC TRA 2.0
-----------------------	----------------

#### 1.2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione

##### 1.2.1. Controllo dell'esposizione ambientale: ERC1, ERC2, ERC4, ERC6a, ERC6b, ERC8d

ERC1	Fabbricazione della sostanza
ERC2	Formulazione di miscele
ERC4	Uso industriale di coadiuvanti tecnologici non reattivi (senza inclusione all'interno o sulla superficie dell'articolo)
ERC6a	Uso di sostanze intermedie
ERC6b	Uso industriale di coadiuvanti tecnologici reattivi (senza inclusione all'interno o sulla superficie dell'articolo)
ERC8d	Uso generalizzato di coadiuvanti tecnologici non reattivi (senza inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo, uso in esterni)

Caratteristiche del prodotto	
Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %

Quantità usata, frequenza e durata d'uso (o vita utile)	
L'effettivo tonnellaggio manipolato per sito non influenza le immissioni per questo scenario, poiché in pratica non vi sono rilasci	

Durata delle emissioni (giorni/anno)	260
--------------------------------------	-----

Condizioni e misure tecniche e organizzative	
Utilizzare sistemi di abbattimento appropriati per assicurare che i livelli delle emissioni definiti dalla normativa locale non siano superati	
I controlli delle emissioni nel suolo non sono applicabili poiché non vi è rilascio diretto nel suolo	
Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo i rilasci	

Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento delle acque reflue	
La sostanza si dissocia a contatto con l'acqua e l'unico effetto è quello del pH. Pertanto a valle dell'impianto di trattamento delle acque reflue (STP) l'esposizione è considerata trascurabile e senza rischio	

Condizioni e misure correlate al trattamento dei rifiuti (inclusi rifiuti derivanti da articoli)	
Fare riferimento alla sezione 13 della SDS	

Altre condizioni che influenzano l'esposizione ambientale	
Nessuna informazione supplementare	

### 1.2.2. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: PROC1

PROC1	Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti
-------	--

Caratteristiche del prodotto	
Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %

Quantità usata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata d'uso/esposizione	
L'effettivo tonnellaggio manipolato per turno non influenza l'esposizione, per questo scenario. Al contrario, la combinazione di scala delle operazioni e livello di contenimento/automazione (come definito dalle condizioni tecniche d'uso) è l'elemento determinante per la definizione del potenziale di emissioni intrinseco del processo	
Durata di esposizione	≤ 8 h/giorno
Copre frequenze fino a:	5 5 giorni/settimana

Condizioni e misure tecniche e organizzative	
Manipolare il prodotto all'interno di un sistema a circuito chiuso	

Applicare un buon livello di ventilazione generale o controllata quando si effettuano operazioni di manutenzione	
Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo le esposizioni	
Assicurarsi che vi sia supervisione per controllare che le misure di gestione del rischio (RMM) siano previste e correttamente adottate e che le condizioni operative (OC) siano osservate	

### Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria

Fare riferimento alla sezione 8 della SDS	
---	--

### Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori

Uso in interni	
----------------	--

#### 1.2.3. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: PROC2

PROC2	Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti
-------	--

### Caratteristiche del prodotto

Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %

### Quantità usata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata d'uso/esposizione

L'effettivo tonnellaggio manipolato per turno non influenza l'esposizione, per questo scenario. Al contrario, la combinazione di scala delle operazioni e livello di contenimento/automazione (come definito dalle condizioni tecniche d'uso) è l'elemento determinante per la definizione del potenziale di emissioni intrinseco del processo	
Durata di esposizione	≤ 8 h/giorno
Copre frequenze fino a:	5 5 giorni/settimana

### Condizioni e misure tecniche e organizzative

Manipolare il prodotto all'interno di un sistema a circuito chiuso	
Fornire un buon livello di ventilazione controllata (da 10 a 15 ricambi d'aria ogni ora)	
Nel caso di processi in interni o nei casi in cui la ventilazione naturale non sia sufficiente, è necessario l'utilizzo di aerazione locale per estrazione (LEV) nei punti in cui è possibile che si verifichino emissioni. In esterni l'aerazione locale per estrazione (LEV) non è normalmente necessaria	
Assicurarsi che i campionamenti siano effettuati tramite sistemi a circuito chiuso o in condizioni di ventilazione per estrazione	
Svuotare e flussare il sistema prima di aprire le apparecchiature o prima della manutenzione	
Applicare un buon livello di ventilazione generale o controllata quando si effettuano operazioni di manutenzione	



Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo le esposizioni	
Assicurarsi che vi sia supervisione per controllare che le misure di gestione del rischio (RMM) siano previste e correttamente adottate e che le condizioni operative (OC) siano osservate	

Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria	
Indossare guanti idonei, conformi allo Standard EN374. Obbligatorio poiché il prodotto è corrosivo	Le misure di protezione personale devono essere applicate solo in caso di potenziale esposizione
Indossare guanti in grado di fornire un'efficienza minima del [%]:	95
Utilizzare protezioni per gli occhi idonee	
Indossare uno schermo facciale idoneo	
Indossare abiti da lavoro idonei	
Indossare tute da lavoro idonee per prevenire l'esposizione della pelle	
Se non è possibile escludere un'esposizione per inalazione al di sopra dei valori limite di esposizione professionale, è necessario utilizzare una idonea protezione delle vie respiratorie	
Fare riferimento alla sezione 8 della SDS	

Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori	
Uso in interni	

### 1.2.4. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: PROC8b

PROC8b	Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate
--------	--

Caratteristiche del prodotto	
Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %

Quantità usata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata d'uso/esposizione	
L'effettivo tonnellaggio manipolato per turno non influenza l'esposizione, per questo scenario. Al contrario, la combinazione di scala delle operazioni e livello di contenimento/automazione (come definito dalle condizioni tecniche d'uso) è l'elemento determinante per la definizione del potenziale di emissioni intrinseco del processo	
Durata di esposizione	≤ 4 h/giorno
Copre frequenze fino a:	5 5 giorni/settimana

Condizioni e misure tecniche e organizzative	
Manipolare il prodotto all'interno di un sistema a circuito chiuso	
Fornire un buon livello di ventilazione controllata (da 10 a 15 ricambi d'aria ogni ora)	

Nel caso di processi in interni o nei casi in cui la ventilazione naturale non sia sufficiente, è necessario l'utilizzo di aerazione locale per estrazione (LEV) nei punti in cui è possibile che si verifichino emissioni. In esterni l'aerazione locale per estrazione (LEV) non è normalmente necessaria	
Assicurarsi che i campionamenti siano effettuati tramite sistemi a circuito chiuso o in condizioni di ventilazione per estrazione	
Riempire i contenitori in postazioni di riempimento dedicate, dotate di ventilazione locale per estrazione	
Svuotare e flussare il sistema prima di aprire le apparecchiature o prima della manutenzione	
Applicare un buon livello di ventilazione generale o controllata quando si effettuano operazioni di manutenzione	
Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo le esposizioni	
Assicurarsi che vi sia supervisione per controllare che le misure di gestione del rischio (RMM) siano previste e correttamente adottate e che le condizioni operative (OC) siano osservate	

### Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria

Usare guanti appropriati testati secondo EN374. Obbligatorio poiché il prodotto è corrosivo	Le misure di protezione personale devono essere applicate solo in caso di potenziale esposizione
Indossare guanti in grado di fornire un'efficienza minima del [%]:	95
Utilizzare protezioni per gli occhi idonee	
Indossare uno schermo facciale idoneo	
Indossare abiti da lavoro idonei	
Indossare tute da lavoro idonee per prevenire l'esposizione della pelle	
Se non è possibile escludere un'esposizione per inalazione al di sopra dei valori limite di esposizione professionale, è necessario utilizzare una idonea protezione delle vie respiratorie	
Fare riferimento alla sezione 8 della SDS	

### Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori

Uso in interni	
----------------	--

### 1.3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte

#### 1.3.1. Rilascio ed esposizione ambientale: ERC1, ERC2, ERC4, ERC6a, ERC6b, ERC8d

È stato usato un approccio qualitativo per concludere che l'uso è sicuro

#### 1.3.2. Esposizione del lavoratore: PROC1

Percorso di esposizione e tipo di effetti	Stima esposizione	Condizioni della valutazione	RCR
Dermale - Lungo termine - effetti sistemici		Poiché il prodotto ha proprietà corrosive, l'esposizione cutanea deve essere ridotta al minimo, per quanto tecnicamente realizzabile. Non è stato derivato un valore di DNEL per gli effetti cutanei. Per questo motivo l'esposizione cutanea non è valutata in questo scenario di esposizione	
Dermale - Acuta - effetti sistemici		Poiché il prodotto ha proprietà corrosive, l'esposizione cutanea deve essere ridotta al minimo, per quanto tecnicamente realizzabile. Non è stato derivato un valore di DNEL per gli effetti cutanei. Per questo motivo l'esposizione cutanea non è valutata in questo scenario di esposizione	
Acuta - Locale - Inalazione	0,03 mg/m <sup>3</sup>		0,002
Lungo termine - Locale - Inalazione	0,015 mg/m <sup>3</sup>		0,002

### 1.3.3. Esposizione del lavoratore: PROC2

Percorso di esposizione e tipo di effetti	Stima esposizione	Condizioni della valutazione	RCR
Dermale - Lungo termine - effetti sistemici		Poiché il prodotto ha proprietà corrosive, l'esposizione cutanea deve essere ridotta al minimo, per quanto tecnicamente realizzabile. Non è stato derivato un valore di DNEL per gli effetti cutanei. Per questo motivo l'esposizione cutanea non è valutata in questo scenario di esposizione	
Dermale - Acuta - effetti sistemici		Poiché il prodotto ha proprietà corrosive, l'esposizione cutanea deve essere ridotta al minimo, per quanto tecnicamente realizzabile. Non è stato derivato un valore di DNEL per gli effetti cutanei. Per questo motivo l'esposizione cutanea non è valutata in questo scenario di esposizione	
Acuta - Locale - Inalazione	13,69 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni, Con aerazione locale per estrazione (LEV)90%	0,913
Lungo termine - Locale - Inalazione	4,11 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni, Con aerazione locale per estrazione (LEV)90%	0,514

### 1.3.4. Esposizione del lavoratore: PROC8b

Percorso di esposizione e tipo di effetti	Stima esposizione	Condizioni della valutazione	RCR
Dermale - Lungo termine - effetti sistemici		Poiché il prodotto ha proprietà corrosive, l'esposizione cutanea deve essere ridotta al minimo, per quanto tecnicamente realizzabile. Non è stato derivato un valore di DNEL per gli effetti cutanei. Per questo motivo l'esposizione cutanea non è valutata in questo scenario di esposizione	
Dermale - Acuta - effetti sistemici		Poiché il prodotto ha proprietà corrosive, l'esposizione cutanea deve essere ridotta al minimo, per quanto tecnicamente realizzabile. Non è stato derivato un valore di DNEL per gli effetti cutanei. Per questo motivo l'esposizione cutanea non è valutata in questo scenario di esposizione	
Acuta - Locale - Inalazione	13,69 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni, Con aerazione locale per estrazione (LEV)90%	0,913
Lungo termine - Locale - Inalazione	4,11 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni, Con aerazione locale per estrazione (LEV)90%	0,514

### **1.4. Orientamenti per gli utilizzatori a valle, in base ai quali valutare se l'utilizzo rientra nell'ambito dello scenario d'esposizione.**

#### **1.4.1. Ambiente**

Guida - Ambiente	Verificare che le misure di gestione del rischio (RMM) e le condizioni operative (OC) siano uguali a quelle descritte sopra o di efficienza equivalente
------------------	---

#### **1.4.2. Salute**

Guida - Salute	Queste indicazioni sono basate su condizioni operative presunte, che potrebbero non essere applicabili a tutti i siti. Potrebbe essere pertanto necessario ricorrere alla procedura di scaling (proporzione) per definire misure di gestione del rischio specifiche per sito. Per la procedura di scaling fare riferimento a: <a href="http://www.ecetoc.org/tra">http://www.ecetoc.org/tra</a>
----------------	---

**Fine del documento**

## Diborano

Numero di riferimento: 040

Data di pubblicazione: 01/02/2015    Data di revisione: 01/12/2020    Sostituisce la versione di: 15/09/2017    Versione: 2.0

### Pericolo



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

### 1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale : Diborano  
Scheda Nr. : 040  
Denominazione chimica : Diborano  
Numero CAS : 19287-45-7  
Numero CE : 242-940-6  
Numero indice : ---  
EU

Numero di registrazione : Registrazione non richiesta: sostanza fabbricata o importata in quantità <1t/anno.

Formula chimica : B<sub>2</sub>H<sub>6</sub>

### 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.  
Reazione chimica/Sintesi.  
Uso nella produzione di componenti elettronici/fotovoltaici.  
Contattare il fornitore per ulteriori informazioni sull'utilizzo.  
Impiego industriale. Fare un'analisi di rischio prima dell'uso.

Usi sconsigliati : Uso di consumo.

### 1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Identificazione della società : Nippon Gases Industrial Srl  
Via Benigno Crespi, 19  
20159 MILANO - Italia  
T +39.02.771191  
[www.nippongases.com/it](http://www.nippongases.com/it)  
[sds.italy@nippongases.com](mailto:sds.italy@nippongases.com)

### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza : +39.800.011.566

## 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, gas piroforico	H220;H232
	Gas sotto pressione : Gas liquefatto	H280
Pericoli per la salute	Tossicità acuta (per inalazione:gas) Categoria 1	H330

## 2.2. Elementi dell'etichetta

### Etichettatura secondo il Regolamento CE n. 1272/2008 [CLP]

Pittogrammi di pericoli (CLP)	:			
		GHS02	GHS04	GHS06
Avvertenza (CLP)	:	Pericolo		
Indicazioni di pericolo (CLP)	:	H232 - Spontaneamente infiammabile all'aria. H220 - Gas altamente infiammabile. H280 - Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato. H330 - Letale se inalato.		
Consigli di prudenza (CLP)	:	P280 - Proteggere gli occhi, Proteggere il viso, Indossare indumenti protettivi, Indossare guanti. P260 - Non respirare i gas, i vapori. P210 - Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. Non fumare.		
- Prevenzione	:	P304+P340+P315 - IN CASO DI INALAZIONE : trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione. 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 - In caso di perdita, eliminare ogni fonte di accensione.		
- Reazione	:	P405 - Conservare sotto chiave. P403 - Conservare in luogo ben ventilato.		
- Conservazione	:			

## 2.3. Altri pericoli

Il contatto con il liquido può causare ustioni da congelamento.

## SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

### 3.1. Sostanze

Nome	Identificatore del prodotto	%	Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]
Diborano	Numero CAS: 19287-45-7 Numero CE: 242-940-6 Numero indice EU: --- Numero di registrazione: *3	100	Flam. Gas 1A - Pyr. Gas, H220;H232 Press. Gas (Liq.), H280 Acute Tox. 1 (Inhalation:gas), H330

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.

### 3.2. Miscela

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 respirazione artificiale 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.  
Possibili effetti negativi ritardati.  
Fare riferimento alla sezione 11.

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

Procurarsi assistenza medica.

## **SEZIONE 5: Misure antincendio**

### **5.1. Mezzi di estinzione**

- Mezzi di estinzione idonei : Acqua nebulizzata.  
Polvere secca.  
Diossido di carbonio.  
Interrompere il rilascio di gas è il metodo di controllo preferibile.  
Prestare attenzione al rischio di formazione di energia elettrostatica quando si utilizzano estintori a CO<sub>2</sub>. Non utilizzarli in aree in cui è possibile la formazione di atmosfere infiammabili.
- 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.  
Il gas incendiato non può essere spento.
- Prodotti di combustione pericolosi : Nessuno più pericoloso del prodotto stesso.

### **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 : Indossare indumenti di protezione chimica a tenuta di gas oltre all'autorespiratore.  
EN 943-2: Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi e gassosi, inclusi aerosol liquidi e particelle solide.  
EN 137 - Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori a circuito aperto ad aria compressa con maschera intera.

## **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.  
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 per 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.  
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.  
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.  
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 in atmosfera.  
I gas cabinets, le stanze o le aree interne dove è immagazzinato il prodotto devono essere protette con un sistema sprinkler automatico.  
Assicurarsi che le apparecchiature siano adeguatamente messe a terra.



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.

Evitare il risucchio di acqua nel contenitore.

Aprire lentamente la valvola per evitare colpi di pressione.

## **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/protezione individuale**

### **8.1. Parametri di controllo**

DNEL (Livello derivato senza effetto) : Nessun dato disponibile.

PNEC (Prevedibili concentrazioni prive di effetti) : Nessun dato disponibile.

## **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. Considerare l'uso di un sistema di permessi di lavoro, per esempio per le attività di manutenzione.

### **8.2.2. Misure di protezione individuale, ad es, 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 a mascherina 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.  
EN 388 - Guanti di protezione contro rischi meccanici.  
EN 511 - Guanti di protezione contro il freddo.

- 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 dell/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.  
Consigliato: filtro B (grigio).

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.

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

: Pungente. Poco avvertibile a basse concentrazioni.

Soglia olfattiva

: La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.

pH	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Punto di fusione / Punto di congelamento	: -165 °C
Punto di ebollizione	: -92,5 °C
Punto di infiammabilità	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Velocità di evaporazione	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Infiammabilità (solidi, gas)	: Gas altamente infiammabile.
Limiti di infiammabilità o esplosività	: Limiti di infiammabilità non disponibili.
Tensione di vapore [20°C]	: Non applicabile.
Tensione di vapore [50°C]	: Non applicabile.
Densità di vapore	: Non applicabile.
Densità relativa, liquido (acqua=1)	: 0,42
Densità relativa, gas (aria=1)	: 0,965
Idrosolubilità	: Dati attendibili non disponibili.
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (Log Kow)	: Non applicabile per i prodotti inorganici
Temperatura di autoaccensione	: 38 °C
Temperatura di decomposizione	: Non applicabile.
Viscosità	: Dati attendibili non disponibili.
Proprietà esplosive	: Non applicabile.
Proprietà ossidanti	: Non applicabile.

## **9.2. Altre informazioni**

Massa molecolare	: 27,7 g/mol
Temperatura critica [°C]	: 16,6 °C
Altri dati	: Normalmente fornito solo come componente di miscele gassose.

## **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.  
Può formare borani superiori.

### **10.3. Possibilità di reazioni pericolose**

Può formare miscele esplosive con l'aria.  
Può reagire violentemente con gli ossidanti.  
Può incendiarsi spontaneamente all'aria (la fiamma non può essere estinta). Può formare miscele spontaneamente e violentemente esplosive in 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**

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	: Letale se inalato.
-----------------	----------------------

CL50 Inalazione - Ratto [ppm]	40 ppm/4h
<b>Corrosione/irritazione cutanea</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Lesioni/irritazioni oculari gravi</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Sensibilizzazione respiratoria o cutanea</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Mutagenicità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Cancerogenicità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossico per la riproduzione: fertilità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossico per la riproduzione: feto</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola</b>	: Danni a fegato e reni. Irritazione dell'apparato respiratorio.
<b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta</b>	: Danni a fegato e reni.
<b>Pericolo in caso di aspirazione</b>	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Altre informazioni	: Possibile edema polmonare fatale ritardato.

## SEZIONE 12: Informazioni ecologiche

### 12.1. Tossicità

Valutazione	: Dati non disponibili.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	: Dati non disponibili.
EC50 72h - Algae [mg/l]	: Dati non disponibili.
CL50 96h - Pesce [mg/l]	: Dati non disponibili.

### 12.2. Persistenza e degradabilità

Valutazione	: Non applicabile per i prodotti inorganici.
-------------	--

### 12.3. Potenziale di bioaccumulo

Valutazione	: Dati non disponibili.
-------------	-------------------------

### 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. 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.
Effetti sul riscaldamento globale	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.

## 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 rilasciare nell'atmosfera.  
I gas tossici e corrosivi formati durante la combustione dovrebbero essere abbattuti prima dello scarico in atmosfera.  
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>.  
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

Secondo i requisiti di ADR / RID / IMDG / IATA / ADN  
Numero ONU : 1911

### 14.2. Nome di spedizione dell'ONU

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID) : DIBORANO  
Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR) : Diborane  
Trasporto per mare (IMDG) : DIBORANE

### 14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

#### Etichettatura



2.3 : Gas tossici.  
2.1 : Gas infiammabili.

#### Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)

Classe : 2  
Codice classificazione : 2TF  
Codice di restrizione in galleria : D - Passaggio vietato nelle gallerie di categoria D ed E

#### 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 di 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 : Vietato.

Solo aerei cargo : Vietato.

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 di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC**

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 consigliate : Nessuno(a).

Direttiva Seveso: 2012/18/UE (Seveso III) : Incluso.

##### **Norme nazionali**

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

#### **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 in accordo con il Regolamento (UE) 2015/830.

Sezione	Elemento modificato	Modifica	Note
	Data di revisione	Modificato	Logo aziendale
1.3		Modificato	Nome della società
1.3		Modificato	E-mail
1.3		Modificato	Website

## Abbreviazioni ed acronimi

- : ATE - Acute Toxicity Estimate - Stima della tossicità acuta
- CLP - Classification Labelling Packaging - Regolamento (CE) N. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele
- 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
- EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Registro europeo delle sostanze chimiche in commercio
- n. CAS - Chemical Abstract Service number - Identificativo numerico attribuito dal Chemical Abstract Service alle sostanze chimiche
- DPI - Dispositivi di Protezione Individuale
- LC50 - Lethal Concentration 50 - Concentrazione letale per il 50% della popolazione sottoposta a test
- RMM - Risk Management Measures - Misure di gestione dei rischi
- PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Persistente, bioaccumulabile e tossico
- vPvB - very Persistent and very Bioaccumulative - Molto persistente e molto bioaccumulabile
- STOT-SE: Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola
- CSA - Chemical Safety Assessment - Valutazione della sicurezza chimica
- EN - European Standard - Norma europea
- ONU - Organizzazione delle Nazioni Unite
- ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada
- 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
- RID - Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses - Regolamento concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia
- WGK - Wassergefährdungsklassen - Classi di pericolo per l'acqua
- STOT-RE: Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione ripetuta
- UFI - Identificatore unico di formula

## Consigli per la formazione

- : Assicurarsi che gli operatori capiscano il pericolo dell'inflammabilità.  
Gli utilizzatori di autorespiratori devono essere addestrati appositamente.  
Assicurarsi che gli operatori capiscano i pericoli della tossicità.

## Dati supplementari

- : 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>.

## 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**

## Diclorosilano

Numero di riferimento: 043

Data di pubblicazione: 09/02/2017    Data di revisione: 01/11/2020    Sostituisce la versione di: 09/02/2017    Versione: 1.0

### Pericolo



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

### 1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale : Diclorosilano  
Scheda Nr. : 043  
Denominazione chimica : Diclorosilano  
Numero CAS : 4109-96-0  
Numero CE : 223-888-3  
Numero indice : ---  
EU  
Numero di registrazione : 01-2120776028-49  
Formula chimica : Cl<sub>2</sub>H<sub>2</sub>Si

### 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.  
Reazione chimica/Sintesi.  
Uso di laboratorio.  
Uso nella produzione di componenti elettronici/fotovoltaici.  
Contattare il fornitore per ulteriori informazioni sull'utilizzo.  
Impiego industriale. Fare un'analisi di rischio prima dell'uso.

Usi sconsigliati : Uso di consumo.

### 1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Identificazione della società : Nippon Gases Industrial Srl  
Via Benigno Crespi, 19  
20159 MILANO - Italia  
T +39.02.771191  
[www.nippongases.com/it](http://www.nippongases.com/it)  
[sds.italy@nippongases.com](mailto:sds.italy@nippongases.com)

### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza : +39.800.011.566

## 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	Corrosione/irritazione cutanea, categoria 1, sottocategoria 1B	H314
	Gravi lesioni oculari/irritazione oculare, categoria 1	H318
	Tossicità acuta (per inalazione:gas) Categoria 2	H330



## 2.2. Elementi dell'etichetta

### Etichettatura secondo il Regolamento CE n. 1272/2008 [CLP]

Pittogrammi di pericoli (CLP)	:	   
		<p>GHS02      GHS04      GHS05      GHS06</p>
Avvertenza (CLP)	:	Pericolo
Indicazioni di pericolo (CLP)	:	<p>H314 - Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.          H220 - Gas altamente infiammabile.          H280 - Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.          H330 - Letale se inalato.          EUH071 - Corrosivo per le vie respiratorie.</p>
Consigli di prudenza (CLP)	:	
- Prevenzione	:	<p>P280 - Proteggere gli occhi, Proteggere il viso, Indossare indumenti protettivi, Indossare guanti.          P260 - Non respirare i gas, i vapori.          P210 - Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. Non fumare.</p>
- Reazione	:	<p>P303+P361+P353+P315 - IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE : (o con i capelli) togliersi di dosso immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle/fare una doccia. Consultare immediatamente un medico.          P304+P340+P315 - IN CASO DI INALAZIONE : trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione. Consultare immediatamente un medico.          P305+P351+P338+P315 - IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI : sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. 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.</p>
- Conservazione	:	<p>P381 - In caso di perdita, eliminare ogni fonte di accensione.          P405 - Conservare sotto chiave.          P403 - Conservare in luogo ben ventilato.</p>

## 2.3. Altri pericoli

Non classificato come PBT o vPvB.

## SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

### 3.1. Sostanze

Nome	Identificatore del prodotto	%	Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]
Diclorosilano	Numero CAS: 4109-96-0 Numero CE: 223-888-3 Numero indice EU: --- Numero di registrazione: 01-2120776028-49	100	Flam. Gas 1A, H220 Press. Gas (Liq.), H280 Skin Corr. 1B, H314 Eye Dam. 1, H318 Acute Tox. 2 (Inhalation:gas), H330

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

## 3.2. Miscela

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 respirazione artificiale in caso di arresto della respirazione.
- Contatto con la pelle : Togliere gli abiti contaminati. Lavare la zona interessata con acqua per almeno 15 minuti.
- 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.  
Può causare forti ustioni a pelle e cornea. Il trattamento di pronto soccorso deve essere immediato. Consultare il medico prima di usare il prodotto.  
Il prodotto distrugge il tessuto delle mucose e delle alte vie respiratorie. Tosse, mancanza di respiro, mal di testa, nausea.  
Fare riferimento alla sezione 11.

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

Procurarsi assistenza medica.  
Dopo l'inalazione trattare con un corticosteroide spray non appena possibile.

## **SEZIONE 5: Misure antincendio**

### 5.1. Mezzi di estinzione

- Mezzi di estinzione idonei : Acqua nebulizzata.  
Polvere secca.  
Diossido di carbonio.  
Interrompere il rilascio di gas è il metodo di controllo preferibile.  
Prestare attenzione al rischio di formazione di energia elettrostatica quando si utilizzano estintori a CO<sub>2</sub>. Non utilizzarli in aree in cui è possibile la formazione di atmosfere infiammabili.
- 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 : Polvere di silice (inerte - ma può irritare l'apparato respiratorio e gli occhi). Acido cloridrico.

### 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. Spegnerne 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 : Indossare indumenti di protezione chimica a tenuta di gas oltre all'autorespiratore.  
EN 943-2: Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi e gassosi, inclusi aerosol liquidi e particelle solide.  
EN 137 - Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori a circuito aperto ad aria compressa con maschera intera.

## 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.
  - Assicurare una adeguata ventilazione.
  - Eliminare le fonti di ignizione.
  - Evitare 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 :
- Usare l'autorespiratore per entrare nella zona interessata se non è provato che l'atmosfera sia respirabile.
  - Usare indumenti di protezione chimica.
  - Monitorare la concentrazione del prodotto rilasciato.
  - Considerare il rischio di atmosfere esplosive.
  - Per maggiori informazioni fare riferimento alla sezione 5.3

### 6.2. Precauzioni ambientali

- Ridurre i vapori con acqua nebulizzata.
- 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.
- La polvere depositata può essere aspirata o rimossa con un getto d'acqua.
- Lavare abbondantemente con acqua l'equipaggiamento e le zone interessate dalla fuga.

### 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

: Utilizzare solo lubrificanti e guarnizioni approvati per uso con il gas specifico.  
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.  
Evitare il contatto con l'alluminio.  
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 in atmosfera.

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.  
Evitare il risucchio di acqua nel contenitore.  
Aprire lentamente la valvola per evitare colpi di pressione.

## 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/protezione individuale**

### 8.1. Parametri di controllo

OEL (Limiti di esposizione professionale) : Nessun dato disponibile.

<b>Diclorosilano (4109-96-0)</b>	
DNEL: Livello derivato senza effetto (lavoratori)	
Acuta - effetti locali, inalazione	20,8 mg/m <sup>3</sup>
A lungo termine - effetti locali, inalazione	11 mg/m <sup>3</sup>

DNEL (Livello derivato senza effetto) : Nessun dato disponibile.

PNEC (Prevedibili concentrazioni prive di effetti) : Nessun dato disponibile.

### 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.  
Si raccomanda di utilizzare rilevatori di gas nel caso in cui si possa avere rilascio di gas tossici.  
Considerare l'uso di un sistema di permessi di lavoro, per esempio per le attività di manutenzione.

#### **8.2.2. Misure di protezione individuale, ad es, 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:

- Protezione per occhi/volto : Devono essere selezionati DPI conformi agli standard EN/ISO raccomandati.  
EN 166 - Protezione personale degli occhi.  
Mettere a disposizione lavaocchi e docce di emergenza facilmente accessibili.
- 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.  
Indossare guanti di protezione contro prodotti chimici.  
EN 374 - Guanti di protezione contro prodotti chimici e microorganismi.  
Gomma cloroprene (CR).
- Altri : Tenere indumenti di protezione chimica adatti pronti per l'uso in caso di emergenza.  
EN 943-1 - Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi e gassosi, inclusi aerosol liquidi e particelle solide.  
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.  
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.  
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	: Libera fumi bianchi in aria umida. Incolore.
Odore	: Pungente.
Soglia olfattiva	: La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.
pH	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Punto di fusione / Punto di congelamento	: -122 °C
Punto di ebollizione	: 8,4 °C
Punto di infiammabilità	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Velocità di evaporazione	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Infiammabilità (solidi, gas)	: Gas altamente infiammabile.
Limiti di infiammabilità o esplosività	: 2,5 – 80 vol %
Tensione di vapore [20°C]	: 1,6 bar(a)
Tensione di vapore [50°C]	: 3,8 bar(a)
Densità di vapore	: Non applicabile.
Densità relativa, liquido (acqua=1)	: 1,3
Densità relativa, gas (aria=1)	: 3,5
Idrosolubilità	: Completamente solubile.
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (Log Kow)	: Non applicabile per i prodotti inorganici
Temperatura di autoaccensione	: 175 (45 – 185)
Temperatura di decomposizione	: Non applicabile.

Viscosità	: Dati attendibili non disponibili.
Proprietà esplosive	: Non applicabile.
Proprietà ossidanti	: Non applicabile.

## **9.2. Altre informazioni**

Massa molecolare	: 101 g/mol
Temperatura critica [°C]	: 176 °C
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 sugli effetti tossicologici**

**Tossicità acuta** : Letale se inalato.

CL50 Inalazione - Ratto [ppm]	157 ppm/4h
-------------------------------	------------

<b>Corrosione/irritazione cutanea</b>	: Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.
<b>Lesioni/irritazioni oculari gravi</b>	: Provoca gravi lesioni oculari.
<b>Sensibilizzazione respiratoria o cutanea</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Mutagenicità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Cancerogenicità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossico per la riproduzione: fertilità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossico per la riproduzione: feto</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola</b>	: Può causare nausea e irritazione all'apparato respiratorio. L'idrolisi dei silani nel corpo forma acido silicico o silice idrata. Forte corrosione dell'apparato respiratorio ad alte concentrazioni.
<b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Pericolo in caso di aspirazione</b>	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
<b>Altre informazioni</b>	: Possibile edema polmonare fatale ritardato.

## SEZIONE 12: Informazioni ecologiche

### 12.1. Tossicità

Valutazione	: Questo prodotto non causa alcun danno ecologico.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	: Dati non disponibili.
EC50 72h - Algae [mg/l]	: Dati non disponibili.
CL50 96h - Pesce [mg/l]	: Dati non disponibili.

### 12.2. Persistenza e degradabilità

Valutazione	: Non applicabile per i prodotti inorganici.
-------------	--

### 12.3. Potenziale di bioaccumulo

Nessuna ulteriore informazione disponibile

### 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. Altri effetti avversi

Altri effetti avversi	: Può causare variazioni di pH nei sistemi ecologici acquatici.
Effetto sullo strato d'ozono	: Nessun effetto sullo strato di ozono.
Effetti sul riscaldamento globale	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.

## SEZIONE 13: considerazioni sullo smaltimento

### 13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

	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. I gas formati dalla combustione dovrebbero essere lavati con acqua per eliminare la silice. 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 <a href="http://www.eiga.eu">http://www.eiga.eu</a> . 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

Secondo i requisiti di ADR / RID / IMDG / IATA / ADN	
Numero ONU	: 2189



## 14.2. Nome di spedizione dell'ONU

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)	: DICLOROSILANO
Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR)	: Dichlorosilane
Trasporto per mare (IMDG)	: DICHLOROSILANE

## 14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

### Etichettatura



2.3 : Gas tossici.  
2.1 : Gas infiammabili.  
8 : Materie corrosive.

### Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)

Classe	: 2
Codice classificazione	: 2TFC
N° di identificazione del pericolo	: 263
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 mare (IMDG)

Classe/ Divisione(rischio(i) accessorio(i))	: 2.3 (2.1, 8)
Scheda di Emergenza (EmS) - Fuoco	: F-D
Scheda di Emergenza (EmS) - Sversamento	: S-U

## 14.4. Gruppo di 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	: Vietato.
Solo aerei cargo	: Vietato.
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 di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC

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 consigliate : Nessuno(a).  
Direttiva Seveso: 2012/18/UE (Seveso III) : Incluso.

#### Norme nazionali

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

### 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 in accordo con il Regolamento (UE) 2015/830.

Sezione	Elemento modificato	Modifica	Note
	Data di revisione	Modificato	Logo aziendale
1.3		Modificato	Nome della società
1.3		Modificato	E-mail
1.3		Modificato	Website

## Abbreviazioni ed acronimi

: ATE - Acute Toxicity Estimate - Stima della tossicità acuta  
CLP - Classification Labelling Packaging - Regolamento (CE) N. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele  
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  
EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Registro europeo delle sostanze chimiche in commercio  
n. CAS - Chemical Abstract Service number - Identificativo numerico attribuito dal Chemical Abstract Service alle sostanze chimiche  
DPI - Dispositivi di Protezione Individuale  
LC50 - Lethal Concentration 50 - Concentrazione letale per il 50% della popolazione sottoposta a test  
RMM - Risk Management Measures - Misure di gestione dei rischi  
PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Persistente, bioaccumulabile e tossico  
vPvB - very Persistent and very Bioaccumulative - Molto persistente e molto bioaccumulabile  
STOT-SE: Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola  
CSA - Chemical Safety Assessment - Valutazione della sicurezza chimica  
EN - European Standard - Norma europea  
ONU - Organizzazione delle Nazioni Unite  
ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada  
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  
RID - Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses - Regolamento concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia  
WGK - Wassergefährdungsklassen - Classi di pericolo per l'acqua  
STOT-RE: Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione ripetuta  
UFI - Identificatore unico di formula

## Consigli per la formazione

: Gli utilizzatori di autorespiratori devono essere addestrati appositamente.  
Assicurarsi che gli operatori capiscano il pericolo dell'inflammabilità.  
Assicurarsi che gli operatori capiscano i pericoli della tossicità.

## Dati supplementari

: 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>.

## 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**

## Difluorometano (R32)

Numero di riferimento: 130

Data di pubblicazione: 01/06/2019    Data di revisione: 01/11/2020    Sostituisce la versione di: 11/06/2020    Versione: 2.0

### Pericolo



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

### 1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale : Difluorometano (R32)  
Scheda Nr. : 130  
Denominazione chimica : Difluorometano (R32)  
Numero CAS : 75-10-5  
Numero CE : 200-839-4  
Numero indice : ---  
EU  
Numero di registrazione : 01-2119471312-47  
Formula chimica : CH<sub>2</sub>F<sub>2</sub>

### 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.  
Reazione chimica/Sintesi.  
Usato come refrigerante.  
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 : Nippon Gases Industrial Srl  
Via Benigno Crespi, 19  
20159 MILANO - Italia  
T +39.02.771191  
[www.nippongases.com/it](http://www.nippongases.com/it)  
[sds.italy@nippongases.com](mailto:sds.italy@nippongases.com)

### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza : +39.800.011.566

## SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli

### 2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

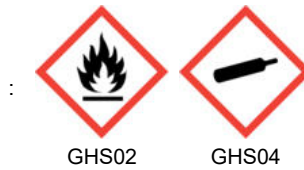
#### Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]

Pericoli fisici	Gas infiammabili, categoria 1B	H221
	Gas sotto pressione : Gas liquefatto	H280

### 2.2. Elementi dell'etichetta

#### Etichettatura secondo il Regolamento CE n. 1272/2008 [CLP]

Pittogrammi di pericoli (CLP)



Avvertenza (CLP)

Indicazioni di pericolo (CLP)

Consigli di prudenza (CLP)

- Prevenzione

- Reazione

- Conservazione

Informazioni supplementari

: Pericolo

: H221 - Gas infiammabile.

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

: P210 - Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. 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 - In caso di perdita, eliminare ogni fonte di accensione.

: P403 - Conservare in luogo ben ventilato.

: Contiene gas fluorurati a effetto serra. Incluso nell'Allegato I del regolamento (UE) n. 517/2014 e s.m.i.

### 2.3. Altri pericoli

Asfissiante in alte concentrazioni.

Il contatto con il liquido può causare ustioni da congelamento.

Tali alte concentrazioni sono comprese entro i limiti di infiammabilità del prodotto.

## SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

### 3.1. Sostanze

Nome	Identificatore del prodotto	%	Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]
Difluorometano (R32)	Numero CAS: 75-10-5 Numero CE: 200-839-4 Numero indice EU: --- Numero di registrazione: 01-2119471312-47	100	Flam. Gas 1B, H221 Press. Gas (Liq.), H280

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 respirazione artificiale 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 antincendio**

#### **5.1. Mezzi di estinzione**

- Mezzi di estinzione idonei : Acqua nebulizzata.  
Polvere secca.  
Diossido di carbonio.  
Interrompere il rilascio di gas è il metodo di controllo preferibile.  
Prestare attenzione al rischio di formazione di energia elettrostatica quando si utilizzano estintori a CO<sub>2</sub>. Non utilizzarli in aree in cui è possibile la formazione di atmosfere infiammabili.
- 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 : Fluoruro di carbonile. Monossido di carbonio. Acido fluoridrico.

#### **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 : Usare l'autorespiratore in spazi confinati.  
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**

- 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.  
Evitare 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 per 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.

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.

Utilizzare solo apparecchiature specifiche, adatte per il prodotto, la pressione e la temperatura di impiego. In caso di dubbi contattare il fornitore del gas.

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 in atmosfera.

Assicurarsi che le apparecchiature siano adeguatamente messe a terra.

Manipolazione sicura del contenitore del gas

: Proteggere i recipienti da danni fisici; non trascinare, far rotolare, far scivolare o far cadere.

Far riferimento alle istruzioni del fornitore per la manipolazione del contenitore.

Non permettere il riflusso del gas nel contenitore.

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'apparechiatura.

Chiudere la valvola del contenitore dopo ogni utilizzo anche se vuoto, anche se ancora connesso all'apparechiatura.

Mai tentare di trasferire il 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.

Evitare il risucchio di acqua nel contenitore.

Aprire lentamente la valvola per evitare colpi di pressione.

## 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/protezione individuale**

### 8.1. Parametri di controllo

<b>Difluorometano (R32) (75-10-5)</b>	
DNEL: Livello derivato senza effetto (lavoratori)	
A lungo termine - effetti sistemici, inalazione	7035 mg/m <sup>3</sup>

<b>Difluorometano (R32) (75-10-5)</b>	
PNEC: Prevedibile concentrazione priva di effetti	
Acqua (acqua dolce)	0,142 mg/l
Acquatico, rilasci intermittenti	1,42 mg/l
Sedimento, acqua dolce	0,534 mg/kg peso secco

### 8.2. Controlli dell'esposizione

#### 8.2.1. Controlli tecnici idonei

Fornire adeguata ventilazione degli scarichi a livello generale e locale.  
Il prodotto deve essere manipolato in circuito chiuso.  
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, ad es, 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 a mascherina 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.  
EN 388 - Guanti di protezione contro rischi meccanici.  
Indossare guanti criogenici durante le operazioni di travaso o disconnessione della manichetta.  
EN 511 - Guanti di protezione contro il freddo.
  - 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 dell/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.  
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.
- 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	: Inodore. Poco avvertibile a basse concentrazioni.
Soglia olfattiva	: La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.
pH	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Punto di fusione / Punto di congelamento	: -136 °C
Punto di ebollizione	: -51,7 °C
Punto di infiammabilità	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Velocità di evaporazione	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Infiammabilità (solidi, gas)	: Gas infiammabile.
Limiti di infiammabilità o esplosività	: 12,7 – 33,4 vol %
Tensione di vapore [20°C]	: 14,8 bar(a)
Tensione di vapore [50°C]	: 31,4 bar(a)
Densità di vapore	: Non applicabile.
Densità relativa, liquido (acqua=1)	: 1,1
Densità relativa, gas (aria=1)	: 1,8
Idrosolubilità	: 1680 mg/l
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (Log Kow)	: Non conosciuto(a).
Temperatura di autoaccensione	: 648 °C
Temperatura di decomposizione	: Non applicabile.
Viscosità	: Non conosciuto(a).
Proprietà esplosive	: Non applicabile.
Proprietà ossidanti	: Non applicabile.

### 9.2. Altre informazioni

Massa molecolare	: 52 g/mol
------------------	------------

Temperatura critica [°C]	: 78,5 °C
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

Umidità.  
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 sugli effetti tossicologici

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

## SEZIONE 12: Informazioni ecologiche

### 12.1. Tossicità

Valutazione	: I criteri di classificazione non sono soddisfatti.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	: 652 mg/l
EC50 72h - Algae [mg/l]	: 164 mg/l

CL50 96h - Pesce [mg/l] : 1507 mg/l

## **12.2. Persistenza e degradabilità**

Valutazione : Non facilmente biodegradabile.

## **12.3. Potenziale di bioaccumulo**

Nessuna ulteriore informazione disponibile

## **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. 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) : 675

[CO<sub>2</sub>=1]

Effetti sul riscaldamento globale : Se scaricato in grosse quantità può contribuire all'effetto serra.  
Contiene gas fluorurati a effetto serra. Incluso nell'Allegato I del regolamento (UE) n. 517/2014 e s.m.i.  
Per le quantità riferirsi all'etichetta sulla bombola.

## **SEZIONE 13: Considerazioni sullo smaltimento**

### **13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti**

Riferirsi al programma di recupero gas del fornitore.  
Contattare il fornitore se si ritengono necessarie istruzioni.  
Evitare lo scarico diretto in atmosfera di grossi quantitativi.  
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.  
I gas tossici e corrosivi formati durante la combustione dovrebbero essere abbattuti prima dello scarico in atmosfera.  
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>.  
Restituire al fornitore il prodotto non utilizzato nel recipiente originale.  
14 06 01\*: clorofluorocarburi, HCFC, HFC.  
16 05 04\*: gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose.

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

### **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**

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

Numero ONU : 3252

## 14.2. Nome di spedizione dell'ONU

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)	: DIFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 32)
Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR)	: Difluoromethane
Trasporto per mare (IMDG)	: DIFLUOROMETHANE (REFRIGERANT GAS R 32)

## 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 di 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	: Vietato.
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 di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC

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 consigliate : Nessuno(a).  
Direttiva Seveso: 2012/18/UE (Seveso III) : Incluso.

#### 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 in accordo con il Regolamento (UE) 2015/830.

Sezione	Elemento modificato	Modifica	Note
	Data di revisione	Modificato	Logo aziendale
1.3		Modificato	Nome della società

#### Abbreviazioni ed acronimi

: ATE - Acute Toxicity Estimate - Stima della tossicità acuta  
 CLP - Classification Labelling Packaging - Regolamento (CE) N. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele  
 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  
 EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Registro europeo delle sostanze chimiche in commercio  
 n. CAS - Chemical Abstract Service number - Identificativo numerico attribuito dal Chemical Abstract Service alle sostanze chimiche  
 DPI - Dispositivi di Protezione Individuale  
 LC50 - Lethal Concentration 50 - Concentrazione letale per il 50% della popolazione sottoposta a test  
 RMM - Risk Management Measures - Misure di gestione dei rischi  
 PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Persistente, bioaccumulabile e tossico  
 vPvB - very Persistent and very Bioaccumulative - Molto persistente e molto bioaccumulabile  
 STOT-SE: Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola  
 CSA - Chemical Safety Assessment - Valutazione della sicurezza chimica  
 EN - European Standard - Norma europea  
 ONU - Organizzazione delle Nazioni Unite  
 ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada  
 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  
 RID - Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses - Regolamento concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia  
 WGK - Wassergefährdungsklassen - Classi di pericolo per l'acqua  
 STOT-RE: Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione ripetuta  
 UFI - Identificatore unico di formula

Consigli per la formazione  
Dati supplementari

- : 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>.

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**

### Pericolo



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

### 1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale	:	Etilene
Scheda Nr.	:	055A
Denominazione chimica	:	Etilene
	Numero CAS	: 74-85-1
	Numero CE	: 200-815-3
	Numero indice	: 601-010-00-3
	EU	
Numero di registrazione	:	01-2119462827-27
Formula chimica	:	C2H4

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

Usi pertinenti identificati	:	Vedere la lista degli usi identificati e degli scenari d'esposizione nell'allegato alla presente scheda di dati di sicurezza. Fare un'analisi di rischio prima dell'uso.
Usi sconsigliati	:	Uso di consumo.

### 1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Identificazione della società	:	Nippon Gases Industrial Srl Via Benigno Crespi, 19 20159 MILANO - Italia T +39.02.771191 <a href="http://www.nippongases.com/it">www.nippongases.com/it</a> <a href="mailto:sds.italy@nippongases.com">sds.italy@nippongases.com</a>
-------------------------------	---	---

### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza	:	+39.800.011.566
--------------------------------	---	-----------------

## 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 specifica per organi bersaglio — esposizione singola, categoria 3 — Narcosi	H336

### 2.2. Elementi dell'etichetta

#### Etichettatura secondo il Regolamento CE n. 1272/2008 [CLP]

Pittogrammi di pericolo (CLP) :



GHS02

GHS04

GHS07

Avvertenza (CLP) :

Indicazioni di pericolo (CLP) :

Consigli di prudenza (CLP)

- Prevenzione

- Reazione

- Conservazione

: Pericolo

: H220 - Gas altamente infiammabile.

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

H336 - Può provocare sonnolenza o vertigini.

: P260 - Non respirare i gas, i vapori.

P210 - Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. Non fumare.

: P304+P340+P315 - IN CASO DI INALAZIONE : trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione. 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 - In caso di perdita, eliminare ogni fonte di accensione.

: P403 - Conservare in luogo ben ventilato.

### 2.3. Altri pericoli

Asfissiante in alte concentrazioni.

Il contatto con il liquido può causare ustioni da congelamento.

Tali alte concentrazioni sono comprese entro i limiti di infiammabilità del prodotto.

## SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

### 3.1. Sostanze

Nome	Identificatore del prodotto	%	Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]
Etilene	Numero CAS: 74-85-1 Numero CE: 200-815-3 Numero indice EU: 601-010-00-3 Numero di registrazione: 01-2119462827-27	100	Flam. Gas 1A, H220 Press. Gas (Liq.), H280 STOT SE 3, H336

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

### 3.2. Miscela

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 respirazione artificiale 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.

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

Fare riferimento alla sezione 11.

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

Procurarsi assistenza medica.

## **SEZIONE 5: Misure antincendio**

### 5.1. Mezzi di estinzione

- Mezzi di estinzione idonei : Acqua nebulizzata.  
Polvere secca.  
Diossido di carbonio.  
Interrompere il rilascio di gas è il metodo di controllo preferibile.  
Prestare attenzione al rischio di formazione di energia elettrostatica quando si utilizzano estintori a CO<sub>2</sub>. Non utilizzarli in aree in cui è possibile la formazione di atmosfere infiammabili.
- 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. Spegnerne 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 : Indossare indumenti di protezione chimica a tenuta di gas oltre all'autorespiratore.  
EN 943-2: Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi e gassosi, inclusi aerosol liquidi e particelle solide.  
EN 137 - Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori a circuito aperto ad aria compressa con maschera intera.

## **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.  
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 per 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.  
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.  
Utilizzare solo apparecchiature specifiche, adatte per il prodotto, la pressione e la temperatura di impiego. In caso di dubbi contattare il fornitore del gas.  
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 in atmosfera.  
Assicurarsi che le apparecchiature siano adeguatamente messe a terra.

## 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.
- Evitare il risucchio di acqua nel contenitore.
- Aprire lentamente la valvola per evitare colpi di pressione.

## **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/protezione individuale**

### **8.1. Parametri di controllo**

DNEL (Livello derivato senza effetto) : Nessuno stabilito.

#### **Etilene (74-85-1)**

PNEC: Prevedibile concentrazione priva di effetti

Acqua (acqua dolce)	1,67 mg/l
Acqua (acqua marina)	1,67 mg/l

## **8.2. Controlli dell'esposizione**

### **8.2.1. Controlli tecnici idonei**

Fornire adeguata ventilazione degli scarichi a livello generale e locale.  
Il prodotto deve essere manipolato in circuito chiuso.  
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, ad es, 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 a mascherina 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.  
EN 388 - Guanti di protezione contro rischi meccanici.  
Indossare guanti criogenici durante le operazioni di travaso o disconnessione della manichetta.  
EN 511 - Guanti di protezione contro il freddo.  
Gomma neoprene (HNBR).
    - 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.  
Consigliato: filtro AX (marrone).  
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.  
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.
Soglia olfattiva	: La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.
pH	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Punto di fusione / Punto di congelamento	: -169 °C
Punto di ebollizione	: -103 °C
Punto di infiammabilità	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Velocità di evaporazione	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Infiammabilità (solidi, gas)	: Gas altamente infiammabile.
Limiti di infiammabilità o esplosività	: 2,4 – 32,6 vol %
Tensione di vapore [20°C]	: Non applicabile.
Tensione di vapore [50°C]	: Non applicabile.
Densità di vapore	: Non applicabile.
Densità relativa, liquido (acqua=1)	: 0,57
Densità relativa, gas (aria=1)	: 0,975
Idrosolubilità	: 130 mg/l
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (Log Kow)	: 1,13
Temperatura di autoaccensione	: 440 °C
Temperatura di decomposizione	: Non applicabile.
Viscosità	: Dati attendibili non disponibili.
Proprietà esplosive	: Non applicabile.
Proprietà ossidanti	: Non applicabile.

## **9.2. Altre informazioni**

Massa molecolare	: 28 g/mol
Temperatura critica [°C]	: 9,5 °C

## **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**

Può decomporsi violentemente ad alta temperatura e/o pressione o in presenza di catalizzatori.  
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 sugli effetti tossicologici**

<b>Tossicità acuta</b>	: Non si aspettano effetti tossicologici da questo prodotto se sono rispettati i valori limite di esposizione.
------------------------	--

<b>Corrosione/irritazione cutanea</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Lesioni/irritazioni oculari gravi</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Sensibilizzazione respiratoria o cutanea</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Mutagenicità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Cancerogenicità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossico per la riproduzione: fertilità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossico per la riproduzione: feto</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola</b>	: In bassa concentrazione può avere effetto narcotico. I sintomi possono includere vertigini, mal di testa, nausea e perdita di coordinazione. Può provocare sonnolenza o vertigini.
<b>Organi bersaglio</b>	: Sistema nervoso centrale.
<b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Pericolo in caso di aspirazione</b>	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.

## SEZIONE 12: Informazioni ecologiche

### 12.1. Tossicità

Valutazione	: I criteri di classificazione non sono soddisfatti.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	: 62,4 mg/l
EC50 72h - Algae [mg/l]	: 30,3 mg/l
CL50 96h - Pesce [mg/l]	: 126 mg/l

### 12.2. Persistenza e degradabilità

Valutazione	: La sostanza è 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. 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 <sub>2</sub> =1]	: 4
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 EIGA Doc 30 "Disposal of gases", 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

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

Numero ONU : 1962

### 14.2. Nome di spedizione dell'ONU

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID) : ETILENE  
Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR) : Ethylene  
Trasporto per mare (IMDG) : ETHYLENE

### 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 di 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 : Vietato.  
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 di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC**

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 consigliate : Nessuno(a).  
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 in accordo con il Regolamento (UE) 2015/830.

Sezione	Elemento modificato	Modifica	Note
	Data di revisione	Modificato	Logo aziendale
1.1		Modificato	Nome della società



## Abbreviazioni ed acronimi

: ATE - Acute Toxicity Estimate - Stima della tossicità acuta  
CLP - Classification Labelling Packaging - Regolamento (CE) N. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele  
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  
EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Registro europeo delle sostanze chimiche in commercio  
n. CAS - Chemical Abstract Service number - Identificativo numerico attribuito dal Chemical Abstract Service alle sostanze chimiche  
DPI - Dispositivi di Protezione Individuale  
LC50 - Lethal Concentration 50 - Concentrazione letale per il 50% della popolazione sottoposta a test  
RMM - Risk Management Measures - Misure di gestione dei rischi  
PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Persistente, bioaccumulabile e tossico  
vPvB - very Persistent and very Bioaccumulative - Molto persistente e molto bioaccumulabile  
STOT-SE: Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola  
CSA - Chemical Safety Assessment - Valutazione della sicurezza chimica  
EN - European Standard - Norma europea  
ONU - Organizzazione delle Nazioni Unite  
ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada  
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  
RID - Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses - Regolamento concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia  
WGK - Wassergefährdungsklassen - Classi di pericolo per l'acqua  
STOT-RE: Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione ripetuta  
UFI - Identificatore unico di formula

## Consigli per la formazione Dati supplementari

: Assicurarsi che gli operatori capiscano il pericolo dell'infiammabilità.  
: 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>.

## 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.

## Allegato alla Scheda di Dati di Sicurezza

Questo Allegato documenta gli Scenari di Esposizione (ES) relativi agli usi identificati della sostanza registrata. Gli Scenari di Esposizione descrivono in dettaglio le misure di protezione per i lavoratori e l'ambiente, in aggiunta a quelle descritte nelle sezioni 7, 8, 11 e 13 della Scheda di Dati di Sicurezza (SDS). Tali misure sono necessarie per assicurare che l'esposizione dei lavoratori e dell'ambiente rimanga entro livelli accettabili, per ogni uso identificato

### Tabella dei contenuti dell'Allegato

Usi identificati	Nr. ES	Titolo breve	Pagina
Formulazione di miscele in recipienti in pressione	EIGA055 A-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	<b>13</b>
Travaso in recipienti in pressione	EIGA055 A-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	<b>13</b>
Calibrazione di strumentazione analitica	EIGA055 A-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	<b>13</b>
Materia prima in processi chimici	EIGA055 A-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	<b>13</b>
	EIGA055 A-2	Usi professionali, in condizioni chiuse e controllate	<b>16</b>

### 1. EIGA055A-1: Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate

#### 1.1. Sezione titoli

#### Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate

Rif. ES: EIGA055A-1

Data di revisione: 04/04/2018

Processi, compiti e attività inclusi	Usi industriali, inclusi trasferimenti di prodotto e attività di laboratorio a questi connesse, all'interno di sistemi chiusi o confinati
--------------------------------------	---

Ambiente	Descrittori degli usi
CS1	ERC2, ERC5

Lavoratore	Descrittori degli usi
CS2	PROC1, PROC3, PROC8b, PROC9

Metodo di valutazione	È stato usato un approccio qualitativo per concludere che l'uso è sicuro
-----------------------	--

#### 1.2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione

##### 1.2.1. Controllo dell'esposizione ambientale: ERC2, ERC5

ERC2	Formulazione di miscela
ERC5	Uso industriale con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo

Caratteristiche del prodotto	
Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %

Quantità usata, frequenza e durata d'uso (o vita utile)	
L'effettivo tonnellaggio manipolato per sito non influenza le immissioni per questo scenario, poiché in pratica non vi sono rilasci	
Durata delle emissioni (giorni/anno)	260

Condizioni e misure tecniche e organizzative	
Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo i rilasci	

### Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento delle acque reflue

I controlli delle emissioni nelle acque reflue non sono applicabili poiché non vi è rilascio diretto nelle acque reflue

### Condizioni e misure correlate al trattamento dei rifiuti (inclusi rifiuti derivanti da articoli)

Fare riferimento alla sezione 13 della SDS

### Altre condizioni che influenzano l'esposizione ambientale

Nessuna informazione supplementare

### 1.2.2. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: PROC1, PROC3, PROC8b, PROC9

PROC1	Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti
PROC3	Fabbricazione o formulazione di sostanze chimiche in processi a lotti chiusi, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti
PROC8b	Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate
PROC9	Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura)

### Caratteristiche del prodotto

Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %

### Quantità usata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata d'uso/esposizione

L'effettivo tonnellaggio manipolato per turno non influenza l'esposizione, per questo scenario. Al contrario, la combinazione di scala delle operazioni e livello di contenimento/automazione (come definito dalle condizioni tecniche d'uso) è l'elemento determinante per la definizione del potenziale di emissioni intrinseco del processo

Durata di esposizione	≤ 8 h/giorno
Copre frequenze fino a:	5 5 giorni/settimana

### Condizioni e misure tecniche e organizzative

Fare riferimento alle sezioni 2 e 7 della SDS	
Manipolare il prodotto all'interno di un sistema a circuito chiuso	
Applicare un buon livello di ventilazione generale o controllata quando si effettuano operazioni di manutenzione	
Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo le esposizioni	

Assicurarsi che vi sia supervisione per controllare che le misure di gestione del rischio (RMM) siano previste e correttamente adottate e che le condizioni operative (OC) siano osservate
--

### Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria

Fare riferimento alla sezione 8 della SDS
---

### Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori

Uso in interni o in esterni
-----------------------------

## **1.3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte**

1.3.1. Rilascio ed esposizione ambientale: ERC2, ERC5

1.3.2. Esposizione del lavoratore: PROC1, PROC3, PROC8b, PROC9

## **1.4. Orientamenti per gli utilizzatori a valle, in base ai quali valutare se l'utilizzo rientra nell'ambito dello scenario d'esposizione.**

### 1.4.1. Ambiente

Guida - Ambiente	Verificare che le misure di gestione del rischio (RMM) e le condizioni operative (OC) siano uguali a quelle descritte sopra o di efficienza equivalente
------------------	---

### 1.4.2. Salute

Guida - Salute	Verificare che le misure di gestione del rischio (RMM) e le condizioni operative (OC) siano uguali a quelle descritte sopra o di efficienza equivalente
----------------	---

### 2. EIGA055A-2: Usi professionali, in condizioni chiuse e controllate

#### 2.1. Sezione titoli

#### Usi professionali, in condizioni chiuse e controllate

Rif. ES: EIGA055A-2  
Data di revisione: 04/04/2018

Processi, compiti e attività inclusi	Usi professionali, inclusi trasferimenti di prodotto in ambienti non industriali
<b>Ambiente</b>	<b>Descrittori degli usi</b>
CS1	ERC9b
<b>Lavoratore</b>	<b>Descrittori degli usi</b>
CS2	PROC8a
Metodo di valutazione	È stato usato un approccio qualitativo per concludere che l'uso è sicuro

#### 2.2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione

##### 2.2.1. Controllo dell'esposizione ambientale: ERC9b

ERC9b	Uso generalizzato di fluidi funzionali (in esterni)
-------	---

Caratteristiche del prodotto	
Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %

Quantità usata, frequenza e durata d'uso (o vita utile)	
L'effettivo tonnellaggio manipolato per sito non influenza le immissioni per questo scenario, poiché in pratica non vi sono rilasci	
Durata delle emissioni (giorni/anno)	260

Condizioni e misure tecniche e organizzative	
Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo i rilasci	

Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento delle acque reflue	
I controlli delle emissioni nelle acque reflue non sono applicabili poiché non vi è rilascio diretto nelle acque reflue	

### Condizioni e misure correlate al trattamento dei rifiuti (inclusi rifiuti derivanti da articoli)

Fare riferimento alla sezione 13 della SDS

### Altre condizioni che influenzano l'esposizione ambientale

Nessuna informazione supplementare

### 2.2.2. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: PROC8a

PROC8a	Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate
--------	---

### Caratteristiche del prodotto

Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %

### Quantità usata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata d'uso/esposizione

L'effettivo tonnellaggio manipolato per turno non influenza l'esposizione, per questo scenario. Al contrario, la combinazione di scala delle operazioni e livello di contenimento/automazione (come definito dalle condizioni tecniche d'uso) è l'elemento determinante per la definizione del potenziale di emissioni intrinseco del processo

Durata di esposizione	≤ 8 h/giorno
Copre frequenze fino a:	5 5 giorni/settimana

### Condizioni e misure tecniche e organizzative

Fare riferimento alle sezioni 2 e 7 della SDS	
Manipolare il prodotto all'interno di un sistema a circuito chiuso	
Applicare un buon livello di ventilazione generale o controllata quando si effettuano operazioni di manutenzione	
Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo le esposizioni	
Assicurarsi che vi sia supervisione per controllare che le misure di gestione del rischio (RMM) siano previste e correttamente adottate e che le condizioni operative (OC) siano osservate	

### Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria

Fare riferimento alla sezione 8 della SDS

### Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori

Uso in esterni

### 2.3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte

2.3.1. Rilascio ed esposizione ambientale: ERC9b

2.3.2. Esposizione del lavoratore: PROC8a

### 2.4. Orientamenti per gli utilizzatori a valle, in base ai quali valutare se l'utilizzo rientra nell'ambito dello scenario d'esposizione.

#### 2.4.1. Ambiente

Guida - Ambiente

Verificare che le misure di gestione del rischio (RMM) e le condizioni operative (OC) siano uguali a quelle descritte sopra o di efficienza equivalente

#### 2.4.2. Salute

Guida - Salute

Verificare che le misure di gestione del rischio (RMM) e le condizioni operative (OC) siano uguali a quelle descritte sopra o di efficienza equivalente

**Fine del documento**



## Fluoro

Numero di riferimento: 057

Data di pubblicazione: 01/02/2015    Data di revisione: 01/12/2020    Sostituisce la versione di: 18/09/2017    Versione: 2.0

### Pericolo



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

### 1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale : Fluoro  
Scheda Nr. : 057  
Denominazione chimica : Fluoro  
Numero CAS : 7782-41-4  
Numero CE : 231-954-8  
Numero indice : 009-001-00-0  
EU  
Numero di registrazione : 01-2120759325-50  
Formula chimica : F2

### 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.  
Reazione chimica/Sintesi.  
Uso di laboratorio.  
Uso nella produzione di componenti elettronici/fotovoltaici.  
Contattare il fornitore per ulteriori informazioni sull'utilizzo.  
Impiego industriale. Fare un'analisi di rischio prima dell'uso.

Usi sconsigliati : Uso di consumo.

### 1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Identificazione della società : Nippon Gases Industrial Srl  
Via Benigno Crespi, 19  
20159 MILANO - Italia  
T +39.02.771191  
[www.nippongases.com/it](http://www.nippongases.com/it)  
sds.italy@nippongases.com

### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza : +39.800.011.566

## 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 comburenti, categoria 1	H270
	Gas sotto pressione: Gas compresso	H280
Pericoli per la salute	Corrosione/irritazione cutanea, categoria 1, sottocategoria 1A	H314
	Gravi lesioni oculari/irritazione oculare, categoria 1	H318
	Tossicità acuta (per inalazione:gas) Categoria 1	H330

## 2.2. Elementi dell'etichetta

### Etichettatura secondo il Regolamento CE n. 1272/2008 [CLP]

Pittogrammi di pericoli (CLP)	:	   
		<p>GHS03      GHS04      GHS05      GHS06</p>
Avvertenza (CLP)	:	Pericolo
Indicazioni di pericolo (CLP)	:	H314 - Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari. H270 - Può provocare o aggravare un incendio; comburente. H280 - Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato. H330 - Letale se inalato. EUH071 - Corrosivo per le vie respiratorie.
Consigli di prudenza (CLP)	:	
- Prevenzione	:	P280 - Proteggere gli occhi, Proteggere il viso, Indossare indumenti protettivi, Indossare guanti. P260 - Non respirare i gas, i vapori. P244 - Mantenere le valvole e i raccordi liberi da olio e grasso. P220 - Tenere lontano da indumenti e altri materiali combustibili.
- Reazione	:	P303+P361+P353+P315 - IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE : (o con i capelli) togliersi di dosso immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle/fare una doccia. Consultare immediatamente un medico. P304+P340+P315 - IN CASO DI INALAZIONE : trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione. Consultare immediatamente un medico. P305+P351+P338+P315 - IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI : sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. Consultare immediatamente un medico. P370+P376 - In caso di incendio: bloccare la perdita se non c'è pericolo.
- Conservazione	:	P405 - Conservare sotto chiave. P403 - Conservare in luogo ben ventilato.

## 2.3. Altri pericoli

Non classificato come PBT o vPvB.

## SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

### 3.1. Sostanze

Nome	Identificatore del prodotto	%	Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]
Fluoro	Numero CAS: 7782-41-4 Numero CE: 231-954-8 Numero indice EU: 009-001-00-0 Numero di registrazione: 01-2120759325-50	100	Ox. Gas 1, H270 Press. Gas (Comp.), H280 Skin Corr. 1A, H314 Eye Dam. 1, H318 Acute Tox. 1 (Inhalation:gas), H330

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

## 3.2. Miscela

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 respirazione artificiale in caso di arresto della respirazione.
- Contatto con la pelle : In caso di contatto con la pelle, indossando guanti di gomma, applicare gel di gluconato di calcio al 2,5% sulla zona interessata per un'ora e mezza o fino all'arrivo del medico. Togliere gli abiti contaminati. Lavare la zona interessata con acqua per almeno 15 minuti.
- 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

L'esposizione prolungata a piccole concentrazioni può provocare edema polmonare. Può causare forti ustioni a pelle e cornea. Il trattamento di pronto soccorso deve essere immediato. Consultare il medico prima di usare il prodotto.  
Possibili effetti negativi ritardati.  
Il prodotto distrugge il tessuto delle mucose e delle alte vie respiratorie. Tosse, mancanza di respiro, mal di testa, nausea.  
Fare riferimento alla sezione 11.

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

Procurarsi assistenza medica.  
Dopo l'inalazione trattare con un corticosteroide spray non appena possibile.

## **SEZIONE 5: Misure antincendio**

### 5.1. Mezzi di estinzione

- Mezzi di estinzione idonei : Acqua nebulizzata.  
Il prodotto non brucia, utilizzare misure antincendio adeguate all'incendio circostante.
- 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 : Alimenta la combustione.  
L'esposizione alle fiamme può causare la rottura o l'esplosione del recipiente.
- Prodotti di combustione pericolosi : Nessuno più pericoloso del prodotto stesso.

### 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.  
Spostare i recipienti lontano dall'area dell'incendio se questo può essere fatto senza rischi.
- Dispositivi di protezione speciali per addetti antincendio : Indossare indumenti di protezione chimica a tenuta di gas oltre all'autorespiratore.  
EN 943-2: Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi e gassosi, inclusi aerosol liquidi e particelle solide.  
EN 137 - Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori a circuito aperto ad aria compressa con maschera intera.

## 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.
  - Assicurare una adeguata ventilazione.
  - Eliminare le fonti di ignizione.
  - Evitare 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 :
- Usare l'autorespiratore per entrare nella zona interessata se non è provato che l'atmosfera sia respirabile.
  - Usare indumenti di protezione chimica.
  - Monitorare la concentrazione del prodotto rilasciato.
  - Per maggiori informazioni fare riferimento alla sezione 5.3

### 6.2. Precauzioni ambientali

- Ridurre i vapori con acqua nebulizzata.
- 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.
- Lavare abbondantemente con acqua l'equipaggiamento e le zone interessate dalla fuga.

### 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

- : Utilizzare solo lubrificanti e guarnizioni approvati per uso con il gas specifico.
- 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.
- Evitare il contatto con l'alluminio.
- Mantenere l'apparecchiatura libera da olio e grasso. Per ulteriori informazioni consultare il documento EIGA Doc 33 "Cleaning of Equipment for Oxygen Service" reperibile all'indirizzo <http://www.eiga.eu>.
- Non usare olio o grasso.
- 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.
- Passivare tutte le apparecchiature e le tubazioni prima di introdurre il gas. Contattare il fornitore per le procedure di passivazione.
- 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.
- Non respirare il gas.
- Evitare il rilascio del prodotto in atmosfera.

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.
- Evitare il risucchio di acqua nel contenitore.
- Aprire lentamente la valvola per evitare colpi di pressione.

**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.  
 Non immagazzinare con gas o materiali infiammabili.  
 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.

**7.3. Usi finali particolari**

Nessuno(a).

**SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/protezione individuale**

**8.1. Parametri di controllo**

<b>Fluoro (7782-41-4)</b>	
<b>UE - Valori limite di esposizione professionale</b>	
Nome locale	Fluorine
IOELV TWA (mg/m <sup>3</sup> )	1,58 mg/m <sup>3</sup>
IOELV TWA (ppm)	1 ppm
IOELV STEL (mg/m <sup>3</sup> )	3,16 mg/m <sup>3</sup>
IOELV STEL (ppm)	2 ppm
Riferimento normativo	COMMISSION DIRECTIVE 2000/39/EC

<b>Fluoro (7782-41-4)</b>	
<b>DNEL: Livello derivato senza effetto (lavoratori)</b>	
Acuta - effetti locali, inalazione	3,16 mg/m <sup>3</sup>
Acuta - effetti sistemici, inalazione	3,16 mg/m <sup>3</sup>
A lungo termine - effetti locali, inalazione	1,58 mg/m <sup>3</sup>
A lungo termine - effetti sistemici, inalazione	1,58 mg/m <sup>3</sup>

DNEL (Livello derivato senza effetto) : Nessun dato disponibile.

PNEC (Prevedibili concentrazioni prive di effetti) : Nessun dato disponibile.

## **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. Considerare l'uso di un sistema di permessi di lavoro, per esempio per le attività di manutenzione.

### **8.2.2. Misure di protezione individuale, ad es, 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 a mascherina e uno schermo facciale durante le operazioni di travaso o disconnessione della manichetta.  
EN 166 - Protezione personale degli occhi.  
Mettere a disposizione lavaocchi e docce di emergenza facilmente accessibili.
  - 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.  
Indossare guanti di protezione contro prodotti chimici.  
EN 374 - Guanti di protezione contro prodotti chimici e microorganismi.  
Gomma cloroprene (CR).  
Fluoroelastomero (FKM).
    - Altri : Valutare l'utilizzo di indumenti di sicurezza resistenti alle fiamme.  
EN ISO 14116 - Materiali e indumenti a propagazione limitata di fiamma.  
Tenere indumenti di protezione chimica adatti pronti per l'uso in caso di emergenza.  
EN 943-1 - Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi e gassosi, inclusi aerosol liquidi e particelle solide.  
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.  
Consigliato: filtro B (grigio).  
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.  
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	: Pungente.
Soglia olfattiva	: La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.
pH	: Se disciolto in acqua, modifica il pH.
Punto di fusione / Punto di congelamento	: -220 °C
Punto di ebollizione	: -188 °C
Punto di infiammabilità	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Velocità di evaporazione	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Infiammabilità (solidi, gas)	: Non infiammabile.
Limiti di infiammabilità o esplosività	: Non infiammabile.
Tensione di vapore [20°C]	: Non applicabile.
Tensione di vapore [50°C]	: Non applicabile.
Densità di vapore	: Non applicabile.
Densità relativa, liquido (acqua=1)	: 1,5
Densità relativa, gas (aria=1)	: 1,3
Idrosolubilità	: Dati attendibili non disponibili.
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (Log Kow)	: Non applicabile per i prodotti inorganici
Temperatura di autoaccensione	: Non infiammabile.
Temperatura di decomposizione	: Non applicabile.
Viscosità	: Dati attendibili non disponibili.
Proprietà esplosive	: Non applicabile.
Proprietà ossidanti	: Ossidante.

### 9.2. Altre informazioni

Massa molecolare	: 38 g/mol
Temperatura critica [°C]	: -129 °C
- Coefficiente di potere ossidante (Ci)	: 40
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

Evitare l'umidità negli impianti.



### 10.5. Materiali incompatibili

Può reagire violentemente con alcali.  
 Con acqua causa corrosione rapida di alcuni metalli.  
 Reagisce con l'acqua formando acidi corrosivi.  
 Umidità.  
 Può reagire violentemente con materiali combustibili.  
 Può reagire violentemente con agenti riducenti.  
 Mantenere l'apparecchiatura libera da olio e grasso. Per ulteriori informazioni consultare il documento EIGA Doc 33 "Cleaning of Equipment for Oxygen Service" reperibile all'indirizzo <http://www.eiga.eu>.  
 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 sugli effetti tossicologici

**Tossicità acuta** : Letale se inalato.

CL50 Inalazione - Ratto [ppm]	92,5 ppm/4h
-------------------------------	-------------

<b>Corrosione/irritazione cutanea</b>	: Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.
<b>Lesioni/irritazioni oculari gravi</b>	: Provoca gravi lesioni oculari.
<b>Sensibilizzazione respiratoria o cutanea</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Mutagenicità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Cancerogenicità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossico per la riproduzione: fertilità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossico per la riproduzione: feto</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola</b>	: Forte corrosione dell'apparato respiratorio ad alte concentrazioni.
<b>Organi bersaglio</b>	: Apparato respiratorio.
<b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Organi bersaglio</b>	: Sistema nervoso centrale. Sistema cardiovascolare. Apparato respiratorio. Reni. fegato.
<b>Pericolo in caso di aspirazione</b>	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
<b>Altre informazioni</b>	: L'assorbimento di una quantità eccessiva di F- può portare fluorosi sistemiche acute con ipocalcemia, interferenze con varie funzioni metaboliche e danni agli organi (cuore, fegato, reni).

## **SEZIONE 12: Informazioni ecologiche**

### 12.1. Tossicità

Valutazione	: I criteri di classificazione non sono soddisfatti.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	: 97 mg/l
EC50 72h - Algae [mg/l]	: Dati non disponibili.
CL50 96h - Pesce [mg/l]	: 51 mg/l

### 12.2. Persistenza e degradabilità

Valutazione	: Non applicabile per i prodotti inorganici.
-------------	--

### 12.3. Potenziale di bioaccumulo

Nessuna ulteriore informazione disponibile

### 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. Altri effetti avversi

Altri effetti avversi : Può causare variazioni di pH nei sistemi ecologici acquatici.  
Effetto sullo strato d'ozono : Nessun effetto sullo strato di ozono.  
Effetti sul riscaldamento globale : Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.

## SEZIONE 13: Considerazioni sullo smaltimento

### 13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

Contattare il fornitore se si ritengono necessarie istruzioni.  
Non rilasciare nell'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>.  
Restituire al fornitore il prodotto non utilizzato nel recipiente originale.  
16 05 04\*: gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose.

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

### 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

Secondo i requisiti di ADR / RID / IMDG / IATA / ADN  
Numero ONU : 1045

### 14.2. Nome di spedizione dell'ONU

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID) : FLUORO COMPRESSO  
Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR) : Fluorine, compressed  
Trasporto per mare (IMDG) : FLUORINE, COMPRESSED

### 14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

Etichettatura



2.3 : Gas tossici.  
5.1 : Materie comburenti.  
8 : Materie corrosive.

### Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)

Classe : 2

Codice classificazione : 1TOC  
Codice di restrizione in galleria : D - Passaggio vietato nelle gallerie di categoria D ed E

#### **Trasporto per mare (IMDG)**

Classe/ Divisione(rischio(i) accessorio(i)) : 2.3 (5.1, 8)  
Scheda di Emergenza (EmS) - Fuoco : F-C  
Scheda di Emergenza (EmS) - Sversamento : S-W

#### **14.4. Gruppo di 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 : Vietato.  
Solo aerei cargo : Vietato.  
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 di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC**

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 consigliate : Nessuno(a).  
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**

La valutazione della sicurezza chimica (CSA) non è ancora stata condotta.

## **SEZIONE 16: Altre informazioni**

Indicazioni di modifiche : Scheda di dati di sicurezza redatta in accordo con il Regolamento (UE) 2015/830.

Sezione	Elemento modificato	Modifica	Note
	Data di revisione	Modificato	Logo aziendale
1.3		Modificato	Nome della società
1.3		Modificato	E-mail
1.3		Modificato	Website

#### Abbreviazioni ed acronimi

: ATE - Acute Toxicity Estimate - Stima della tossicità acuta  
 CLP - Classification Labelling Packaging - Regolamento (CE) N. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele  
 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  
 EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Registro europeo delle sostanze chimiche in commercio  
 n. CAS - Chemical Abstract Service number - Identificativo numerico attribuito dal Chemical Abstract Service alle sostanze chimiche  
 DPI - Dispositivi di Protezione Individuale  
 LC50 - Lethal Concentration 50 - Concentrazione letale per il 50% della popolazione sottoposta a test  
 RMM - Risk Management Measures - Misure di gestione dei rischi  
 PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Persistente, bioaccumulabile e tossico  
 vPvB - very Persistent and very Bioaccumulative - Molto persistente e molto bioaccumulabile  
 STOT-SE: Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola  
 CSA - Chemical Safety Assessment - Valutazione della sicurezza chimica  
 EN - European Standard - Norma europea  
 ONU - Organizzazione delle Nazioni Unite  
 ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada  
 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  
 RID - Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses - Regolamento concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia  
 WGK - Wassergefährdungsklassen - Classi di pericolo per l'acqua  
 STOT-RE: Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione ripetuta  
 UFI - Identificatore unico di formula

#### Consigli per la formazione

: Gli utilizzatori di autorespiratori devono essere addestrati appositamente. Assicurarsi che gli operatori capiscano i pericoli della tossicità.

#### Dati supplementari

: 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>.

---

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**

## Fosfina

Numero di riferimento: 100

Data di pubblicazione: 01/02/2015    Data di revisione: 01/11/2020    Sostituisce la versione di: 17/09/2019    Versione: 3.0

### Pericolo



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

### 1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale : Fosfina  
Scheda Nr. : 100  
Denominazione chimica : Fosfina  
Numero CAS : 7803-51-2  
Numero CE : 232-260-8  
Numero indice : 015-181-00-1  
EU  
Numero di registrazione : 01-2120138413-64  
Formula chimica : PH<sub>3</sub>

### 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.  
Reazione chimica/Sintesi.  
Uso di laboratorio.  
Uso nella produzione di componenti elettronici/fotovoltaici.  
Contattare il fornitore per ulteriori informazioni sull'utilizzo.  
Impiego industriale. Fare un'analisi di rischio prima dell'uso.

Usi sconsigliati : Uso di consumo.

### 1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Identificazione della società : Nippon Gases Industrial Srl  
Via Benigno Crespi, 19  
20159 MILANO - Italia  
T +39.02.771191  
[www.nippongases.com/it](http://www.nippongases.com/it)  
[sds.italy@nippongases.com](mailto:sds.italy@nippongases.com)

### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza : +39.800.011.566

## 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, gas piroforico	H220;H232
	Gas sotto pressione : Gas liquefatto	H280
Pericoli per la salute	Corrosione/irritazione cutanea, categoria 1, sottocategoria 1B	H314
	Gravi lesioni oculari/irritazione oculare, categoria 1	H318
	Tossicità acuta (per inalazione:gas) Categoria 1	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]

<p>Pittogrammi di pericoli (CLP)</p> <p>Avvertenza (CLP)</p> <p>Indicazioni di pericolo (CLP)</p> <p>Consigli di prudenza (CLP)</p> <p>- Prevenzione</p> <p>- Reazione</p> <p>- Conservazione</p>	<p>:     </p> <p>GHS02      GHS04      GHS05      GHS06      GHS09</p> <p>: Pericolo</p> <p>: H232 - Spontaneamente infiammabile all'aria. H314 - Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari. H220 - Gas altamente infiammabile. H280 - Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato. H330 - Letale se inalato. H400 - Molto tossico per gli organismi acquatici. EUH071 - Corrosivo per le vie respiratorie.</p> <p>: P280 - Proteggere gli occhi, Proteggere il viso, Indossare indumenti protettivi, Indossare guanti. P273 - Non disperdere nell'ambiente. P260 - Non respirare i gas, i vapori. P210 - Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. Non fumare.</p> <p>: P303+P361+P353+P315 - IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE : (o con i capelli) togliersi di dosso immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle/fare una doccia. Consultare immediatamente un medico. P304+P340+P315 - IN CASO DI INALAZIONE : trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione. Consultare immediatamente un medico. P305+P351+P338+P315 - IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI : sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. 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 - In caso di perdita, eliminare ogni fonte di accensione.</p> <p>: P405 - Conservare sotto chiave. P403 - Conservare in luogo ben ventilato.</p>
---	--

## 2.3. Altri pericoli

Non classificato come PBT o vPvB.

## SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

### 3.1. Sostanze

Nome	Identificatore del prodotto	%	Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]
Fosfina	Numero CAS: 7803-51-2 Numero CE: 232-260-8 Numero indice EU: 015-181-00-1 Numero di registrazione: 01-2120138413-64	100	Flam. Gas 1A - Pyr. Gas, H220;H232 Press. Gas (Liq.), H280 Skin Corr. 1B, H314 Eye Dam. 1, H318 Acute Tox. 1 (Inhalation:gas), H330 Aquatic Acute 1, H400

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

**3.2. Miscela**

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 respirazione artificiale in caso di arresto della respirazione.
- Contatto con la pelle : Togliere gli abiti contaminati. Lavare la zona interessata con acqua per almeno 15 minuti. 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.  
Può causare forti ustioni a pelle e cornea. Il trattamento di pronto soccorso deve essere immediato. Consultare il medico prima di usare il prodotto.  
Possibili effetti negativi ritardati.  
Il prodotto distrugge il tessuto delle mucose e delle alte vie respiratorie. Tosse, mancanza di respiro, mal di testa, nausea.  
Fare riferimento alla sezione 11.

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

Procurarsi assistenza medica.  
Dopo l'inalazione trattare con un corticosteroide spray non appena possibile.

**SEZIONE 5: Misure antincendio**

**5.1. Mezzi di estinzione**

- Mezzi di estinzione idonei : Acqua nebulizzata.  
Polvere secca.  
Diossido di carbonio.  
Interrompere il rilascio di gas è il metodo di controllo preferibile.  
Prestare attenzione al rischio di formazione di energia elettrostatica quando si utilizzano estintori a CO<sub>2</sub>. Non utilizzarli in aree in cui è possibile la formazione di atmosfere infiammabili.
- 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.  
Il gas incendiato non può essere spento.
- Prodotti di combustione pericolosi : Ossidi/acidi di fosforo.

**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 : Indossare indumenti di protezione chimica a tenuta di gas oltre all'autorespiratore.  
EN 943-2: Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi e gassosi, inclusi aerosol liquidi e particelle solide.  
EN 137 - Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori a circuito aperto ad aria compressa con maschera intera.

## **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.  
Assicurare una adeguata ventilazione.  
Eliminare le fonti di ignizione.  
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 : Usare l'autorespiratore per entrare nella zona interessata se non è provato che l'atmosfera sia respirabile.  
Usare indumenti di protezione chimica.  
Monitorare la concentrazione del prodotto rilasciato.  
Considerare il rischio di atmosfere esplosive.  
Per maggiori informazioni fare riferimento alla sezione 5.3

### **6.2. Precauzioni ambientali**

Ridurre i vapori con acqua nebulizzata.  
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.  
Lavare abbondantemente con acqua l'equipaggiamento e le zone interessate dalla fuga.

### **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

: Utilizzare solo lubrificanti e guarnizioni approvati per uso con il gas specifico.  
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.  
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 in atmosfera.

I gas cabinets, le stanze o le aree interne dove è immagazzinato il prodotto devono essere protette con un sistema sprinkler automatico.

Assicurarsi che le apparecchiature siano adeguatamente messe a terra.

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.  
Evitare il risucchio di acqua nel contenitore.  
Aprire lentamente la valvola per evitare colpi di pressione.

**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/protezione individuale**

**8.1. Parametri di controllo**

<b>Fosfina (7803-51-2)</b>	
<b>UE - Valori limite di esposizione professionale</b>	
Nome locale	Phosphine
IOELV TWA (mg/m <sup>3</sup> )	0,14 mg/m <sup>3</sup>
IOELV TWA (ppm)	0,1 ppm
IOELV STEL (mg/m <sup>3</sup> )	0,28 mg/m <sup>3</sup>
IOELV STEL (ppm)	0,2 ppm
Riferimento normativo	COMMISSION DIRECTIVE 2006/15/EC

<b>Fosfina (7803-51-2)</b>	
<b>DNEL: Livello derivato senza effetto (lavoratori)</b>	
Acuta - effetti sistemici, inalazione	0,28 mg/m <sup>3</sup>
A lungo termine - effetti sistemici, inalazione	0,14 mg/m <sup>3</sup>

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 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. Considerare l'uso di un sistema di permessi di lavoro, per esempio per le attività di manutenzione.

### **8.2.2. Misure di protezione individuale, ad es, 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 a mascherina e uno schermo facciale durante le operazioni di travaso o disconnessione della manichetta.  
EN 166 - Protezione personale degli occhi.  
Mettere a disposizione lavaocchi e docce di emergenza facilmente accessibili.
  - 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.  
EN 511 - Guanti di protezione contro il freddo.  
Indossare guanti di protezione contro prodotti chimici.  
EN 374 - Guanti di protezione contro prodotti chimici e microorganismi.  
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 : Tenere indumenti di protezione chimica adatti pronti per l'uso in caso di emergenza.  
EN 943-1 - Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi e gassosi, inclusi aerosol liquidi e particelle solide.  
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.  
Consigliato: filtro B (grigio).  
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.  
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	: Di pesce marcio. Odore persistente. Odore di aglio. Poco avvertibile a basse concentrazioni.
Soglia olfattiva	: La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.
pH	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Punto di fusione / Punto di congelamento	: -134 °C
Punto di ebollizione	: -88 °C
Punto di infiammabilità	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Velocità di evaporazione	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Infiammabilità (solidi, gas)	: Gas altamente infiammabile.
Limiti di infiammabilità o esplosività	: Limiti di infiammabilità non disponibili.
Tensione di vapore [20°C]	: 34,6 bar(a)
Tensione di vapore [50°C]	: 62 bar(a)
Densità di vapore	: Non applicabile.
Densità relativa, liquido (acqua=1)	: 0,74
Densità relativa, gas (aria=1)	: 1,2
Idrosolubilità	: 300 mg/l
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (Log Kow)	: Non applicabile per i prodotti inorganici
Temperatura di autoaccensione	: 38 °C
Temperatura di decomposizione	: Non applicabile.
Viscosità	: Dati attendibili non disponibili.
Proprietà esplosive	: Non applicabile.
Proprietà ossidanti	: Non applicabile.

### 9.2. Altre informazioni

Massa molecolare	: 34 g/mol
Temperatura critica [°C]	: 51,6 °C
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.  
Può incendiarsi spontaneamente all'aria (la fiamma non può essere estinta). Può formare miscele spontaneamente e violentemente esplosive in 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

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 sugli effetti tossicologici**

**Tossicità acuta** : Letale se inalato.

CL50 Inalazione - Ratto [ppm]	10 ppm/4h
-------------------------------	-----------

**Corrosione/irritazione cutanea** : Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.  
**Lesioni/irritazioni oculari gravi** : Provoca gravi lesioni oculari.  
**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** : Danni al sistema nervoso centrale.  
 Irritazione dell'apparato respiratorio.  
 Forte corrosione dell'apparato respiratorio ad alte concentrazioni.  
**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.  
**Altre informazioni** : Possibile edema polmonare fatale ritardato.

**SEZIONE 12: Informazioni ecologiche**

**12.1. Tossicità**

**Valutazione** : Molto tossico per gli organismi acquatici.  
**EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]** : Dati non disponibili.  
**EC50 72h - Algae [mg/l]** : Dati non disponibili.  
**CL50 96h - Pesce [mg/l]** : Dati non disponibili.

**12.2. Persistenza e degradabilità**

**Valutazione** : Non applicabile per i prodotti inorganici.

**12.3. Potenziale di bioaccumulo**

**Valutazione** : Dati non disponibili.

**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. Altri effetti avversi**

**Altri effetti avversi** : Può causare variazioni di pH nei sistemi ecologici acquatici.  
**Effetto sullo strato d'ozono** : Nessun effetto sullo strato di ozono.  
**Effetti sul riscaldamento globale** : Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.

## SEZIONE 13: considerazioni sullo smaltimento

### 13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

- 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>.  
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

Secondo i requisiti di ADR / RID / IMDG / IATA / ADN  
Numero ONU : 2199

### 14.2. Nome di spedizione dell'ONU

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID) : FOSFINA  
Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR) : Phosphine  
Trasporto per mare (IMDG) : PHOSPHINE

### 14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

Etichettatura : 

2.3 : Gas tossici.  
2.1 : Gas infiammabili.

### Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)

Classe : 2  
Codice classificazione : 2TF  
Codice di restrizione in galleria : D - Passaggio vietato nelle gallerie di categoria D ed E

### 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 di 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.  
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 : Vietato.

Solo aerei cargo : Vietato.

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 di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC**

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 consigliate : Nessuno(a).

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**

La valutazione della sicurezza chimica (CSA) non è ancora stata condotta.

### **SEZIONE 16: Altre informazioni**

Indicazioni di modifiche : Scheda di dati di sicurezza redatta in accordo con il Regolamento (UE) 2015/830.

Sezione	Elemento modificato	Modifica	Note
	Data di revisione	Modificato	Logo aziendale
1.3		Modificato	Nome della società



## Abbreviazioni ed acronimi

: ATE - Acute Toxicity Estimate - Stima della tossicità acuta  
CLP - Classification Labelling Packaging - Regolamento (CE) N. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele  
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  
EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Registro europeo delle sostanze chimiche in commercio  
n. CAS - Chemical Abstract Service number - Identificativo numerico attribuito dal Chemical Abstract Service alle sostanze chimiche  
DPI - Dispositivi di Protezione Individuale  
LC50 - Lethal Concentration 50 - Concentrazione letale per il 50% della popolazione sottoposta a test  
RMM - Risk Management Measures - Misure di gestione dei rischi  
PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Persistente, bioaccumulabile e tossico  
vPvB - very Persistent and very Bioaccumulative - Molto persistente e molto bioaccumulabile  
STOT-SE: Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola  
CSA - Chemical Safety Assessment - Valutazione della sicurezza chimica  
EN - European Standard - Norma europea  
ONU - Organizzazione delle Nazioni Unite  
ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada  
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  
RID - Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses - Regolamento concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia  
WGK - Wassergefährdungsklassen - Classi di pericolo per l'acqua  
STOT-RE: Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione ripetuta  
UFI - Identificatore unico di formula

## Consigli per la formazione

: Gli utilizzatori di autorespiratori devono essere addestrati appositamente.  
Assicurarsi che gli operatori capiscano il pericolo dell'inflammabilità.  
Assicurarsi che gli operatori capiscano i pericoli della tossicità.

## Dati supplementari

: 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>.

## 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**

## Idrogeno

Numero di riferimento: 067A

Data di pubblicazione: 01/01/2015    Data di revisione: 01/11/2020    Sostituisce la versione di: 23/03/2020    Versione: 4.0

### Pericolo



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

### 1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale : Idrogeno  
Scheda Nr. : 067A  
Denominazione chimica : Idrogeno  
Numero CAS : 1333-74-0  
Numero CE : 215-605-7  
Numero indice : 001-001-00-9  
EU

Numero di registrazione : Indicata nella lista di sostanze dell'Allegato IV/V del REACH, esente dall'obbligo di registrazione.

Formula chimica : H<sub>2</sub>

### 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.  
Reazione chimica/Sintesi.  
Uso di laboratorio.  
Utilizzato come combustibile.  
Gas di protezione nei processi di saldatura.  
Uso nella produzione di componenti elettronici/fotovoltaici.  
Gas per laser.  
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 : Nippon Gases Industrial Srl  
Via Benigno Crespi, 19  
20159 MILANO - Italia  
T +39.02.771191  
[www.nippongases.com/it](http://www.nippongases.com/it)  
[sds.italy@nippongases.com](mailto:sds.italy@nippongases.com)

### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza : +39.800.011.566

## 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 compresso

H280

## 2.2. Elementi dell'etichetta

### Etichettatura secondo il Regolamento CE n. 1272/2008 [CLP]

Pittogrammi di pericoli (CLP)	:		
		GHS02	GHS04
Avvertenza (CLP)	:	Pericolo	
Indicazioni di pericolo (CLP)	:	H220 - Gas altamente infiammabile. H280 - Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.	
Consigli di prudenza (CLP)	:	P210 - Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. Non fumare.	
- Prevenzione	:	P377 - In caso d'incendio dovuto a perdita di gas, non estinguere a meno che non sia possibile bloccare la perdita senza pericolo.	
- Reazione	:	P381 - In caso di perdita, eliminare ogni fonte di accensione.	
- Conservazione	:	P403 - Conservare in luogo ben ventilato.	

## 2.3. Altri pericoli

Asfissiante in alte concentrazioni.  
Tali alte concentrazioni sono comprese entro i limiti di infiammabilità del prodotto.

## SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

### 3.1. Sostanze

Nome	Identificatore del prodotto	%	Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]
Idrogeno	Numero CAS: 1333-74-0 Numero CE: 215-605-7 Numero indice EU: 001-001-00-9 Numero di registrazione: *1	100	Flam. Gas 1A, 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.

\*3: Registrazione non richiesta: sostanza fabbricata o importata in quantità <1t/anno.

### 3.2. Miscela

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 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

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 antincendio**

#### **5.1. Mezzi di estinzione**

- Mezzi di estinzione idonei : Acqua nebulizzata.  
Polvere secca.  
Diossido di carbonio.  
Interrompere il rilascio di gas è il metodo di controllo preferibile.  
Prestare attenzione al rischio di formazione di energia elettrostatica quando si utilizzano estintori a CO<sub>2</sub>. Non utilizzarli in aree in cui è possibile la formazione di atmosfere infiammabili.
- 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 : Nessuno(a).

#### **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. Spegnerne 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 : Usare l'autorespiratore in spazi confinati.  
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**

- 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.  
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 per 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.  
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.  
Utilizzare solo apparecchiature specifiche, adatte per il prodotto, la pressione e la temperatura di impiego. In caso di dubbi contattare il fornitore del gas.  
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 in atmosfera.
- Manipolazione sicura del contenitore del gas
- : Assicurarsi che le apparecchiature siano adeguatamente messe a terra.  
: 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.  
Evitare il risucchio di acqua nel contenitore.  
Aprire lentamente la valvola per evitare colpi di pressione.

## **7.2. Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità**

Per ulteriori informazioni sullo stoccaggio sicuro di ossigeno liquido, azoto liquido e argon liquido fare riferimento al documento "Storage of cryogenic air gases at users' premises" (EIGA Doc. 115) reperibile all'indirizzo <http://www.eiga.eu> e consultare il proprio fornitore. 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/protezione individuale**

### **8.1. Parametri di controllo**

OEL (Limiti di esposizione professionale) : Nessun dato disponibile.

DNEL (Livello derivato senza effetto) : Nessun dato disponibile.

PNEC (Prevedibili concentrazioni prive di effetti) : Nessun dato disponibile.

### **8.2. Controlli dell'esposizione**

#### **8.2.1. Controlli tecnici idonei**

Fornire adeguata ventilazione degli scarichi a livello generale e locale.

Il prodotto deve essere manipolato in circuito chiuso.

I sistemi sotto pressione devono essere controllati periodicamente per verificare l'assenza di perdite.

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, ad es, 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.

- 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

: Nessuna necessaria.

• 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	: Inodore.
Soglia olfattiva	: La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.
pH	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Punto di fusione / Punto di congelamento	: -259 °C
Punto di ebollizione	: -253 °C
Punto di infiammabilità	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Velocità di evaporazione	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Infiammabilità (solidi, gas)	: Gas altamente infiammabile.
Limiti di infiammabilità o esplosività	: 4 – 77 vol %
Tensione di vapore [20°C]	: Non applicabile.
Tensione di vapore [50°C]	: Non applicabile.
Densità di vapore	: Non applicabile.
Densità relativa, liquido (acqua=1)	: 0,07
Densità relativa, gas (aria=1)	: 0,07
Idrosolubilità	: 1,6 mg/l
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (Log Kow)	: Non applicabile per i prodotti inorganici
Temperatura di autoaccensione	: 560 °C
Temperatura di decomposizione	: Non applicabile.
Viscosità	: Dati attendibili non disponibili.
Proprietà esplosive	: Non applicabile.
Proprietà ossidanti	: Non applicabile.

### 9.2. Altre informazioni

Massa molecolare	: 2 g/mol
Temperatura critica [°C]	: -240 °C
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.  
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 sugli effetti tossicologici

<b>Tossicità acuta</b>	: Questo prodotto non ha alcun effetto tossicologico conosciuto.
<b>Corrosione/irritazione cutanea</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Lesioni/irritazioni oculari gravi</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Sensibilizzazione respiratoria o cutanea</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Mutagenicità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Cancerogenicità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossico per la riproduzione: fertilità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossico per la riproduzione: feto</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Pericolo in caso di aspirazione</b>	: 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.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	: Dati non disponibili.
EC50 72h - Algae [mg/l]	: Dati non disponibili.
CL50 96h - Pesce [mg/l]	: Dati non disponibili.

### 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

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

### 12.6. 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 <sub>2</sub> =1]	: 6
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 EIGA Doc 30 "Disposal of gases", 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

Secondo i requisiti di ADR / RID / IMDG / IATA / ADN  
Numero ONU : 1049

### 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

#### Etichettatura



2.1 : Gas infiammabili.

#### Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)

Classe : 2  
Codice classificazione : 1F  
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 di 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 : Vietato.  
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 di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC**

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 consigliate : Nessuno(a).  
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 non è necessario effettuare una valutazione della sicurezza chimica (CSA).

**SEZIONE 16: Altre informazioni**

Indicazioni di modifiche : Scheda di dati di sicurezza redatta in accordo con il Regolamento (UE) 2015/830.

Sezione	Elemento modificato	Modifica	Note
	Data di revisione	Modificato	Logo aziendale
1.3		Modificato	Nome della società

## Abbreviazioni ed acronimi

: ATE - Acute Toxicity Estimate - Stima della tossicità acuta  
CLP - Classification Labelling Packaging - Regolamento (CE) N. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele  
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  
EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Registro europeo delle sostanze chimiche in commercio  
n. CAS - Chemical Abstract Service number - Identificativo numerico attribuito dal Chemical Abstract Service alle sostanze chimiche  
DPI - Dispositivi di Protezione Individuale  
LC50 - Lethal Concentration 50 - Concentrazione letale per il 50% della popolazione sottoposta a test  
RMM - Risk Management Measures - Misure di gestione dei rischi  
PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Persistente, bioaccumulabile e tossico  
vPvB - very Persistent and very Bioaccumulative - Molto persistente e molto bioaccumulabile  
STOT-SE: Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola  
CSA - Chemical Safety Assessment - Valutazione della sicurezza chimica  
EN - European Standard - Norma europea  
ONU - Organizzazione delle Nazioni Unite  
ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada  
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  
RID - Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses - Regolamento concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia  
WGK - Wassergefährdungsklassen - Classi di pericolo per l'acqua  
STOT-RE: Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione ripetuta  
UFI - Identificatore unico di formula

## Consigli per la formazione Dati supplementari

: 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>.

## 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**

## Solfuro di idrogeno (Idrogeno solforato)

Numero di riferimento: 073

Data di pubblicazione: 01/02/2015    Data di revisione: 01/11/2020    Sostituisce la versione di: 12/11/2019    Versione: 4.0

### 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  
Denominazione chimica : Solfuro di idrogeno (Idrogeno solforato)  
Numero CAS : 7783-06-4  
Numero CE : 231-977-3  
Numero indice : 016-001-00-4  
EU  
Numero di registrazione : 01-2119445737-29  
Formula chimica : H<sub>2</sub>S

### 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.  
Reazione chimica/Sintesi.  
Uso di laboratorio.  
Uso nella produzione di componenti elettronici/fotovoltaici.  
Contattare il fornitore per ulteriori informazioni sull'utilizzo.  
Impiego industriale. Fare un'analisi di rischio prima dell'uso.

Usi sconsigliati : Uso di consumo.

### 1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Identificazione della società : Nippon Gases Industrial Srl  
Via Benigno Crespi, 19  
20159 MILANO - Italia  
T +39.02.771191  
[www.nippongases.com/it](http://www.nippongases.com/it)  
[sds.italy@nippongases.com](mailto:sds.italy@nippongases.com)

### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza : +39.800.011.566

## 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:gas) Categoria 2	H330
	Tossicità specifica per organi bersaglio — esposizione singola, categoria 3 — Irritazione delle vie respiratorie	H335
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)	:	Pericolo			
Indicazioni di pericolo (CLP)	:	H220 - Gas altamente infiammabile. H280 - Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato. H330 - Letale se inalato. H335 - Può irritare le vie respiratorie. H400 - Molto tossico per gli organismi acquatici.			
Consigli di prudenza (CLP)	:	P273 - Non disperdere nell'ambiente. P260 - Non respirare i gas, i vapori. P210 - Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. Non fumare.			
- Prevenzione	:	P304+P340+P315 - IN CASO DI INALAZIONE : trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione. 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 - In caso di perdita, eliminare ogni fonte di accensione.			
- Reazione	:	P405 - Conservare sotto chiave. P403 - Conservare in luogo ben ventilato.			
- Conservazione	:				

## 2.3. Altri pericoli

Il contatto con il liquido può causare ustioni da congelamento.

## 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 (Idrogeno solforato)	Numero CAS: 7783-06-4 Numero CE: 231-977-3 Numero indice EU: 016-001-00-4 Numero di registrazione: 01-2119445737-29	100	Flam. Gas 1A, H220 Press. Gas (Liq.), H280 Acute Tox. 2 (Inhalation:gas), H330 STOT SE 3, H335 Aquatic Acute 1, H400

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

### 3.2. Miscela

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 respirazione artificiale 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.  
Può danneggiare il sistema nervoso centrale, il metabolismo e l'apparato gastrointestinale.  
L'esposizione prolungata a piccole concentrazioni può provocare edema polmonare.  
Può causare irritazioni all'apparato respiratorio, starnuti, tosse, bruciore alla gola con senso di costrizione alla laringe e difficoltà di respirazione.  
Fare riferimento alla sezione 11.

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

Procurarsi assistenza medica.

## **SEZIONE 5: Misure antincendio**

### **5.1. Mezzi di estinzione**

- Mezzi di estinzione idonei : Acqua nebulizzata.  
Polvere secca.  
Diossido di carbonio.  
Interrompere il rilascio di gas è il metodo di controllo preferibile.  
Prestare attenzione al rischio di formazione di energia elettrostatica quando si utilizzano estintori a CO<sub>2</sub>. Non utilizzarli in aree in cui è possibile la formazione di atmosfere infiammabili.
- 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 : 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 : Indossare indumenti di protezione chimica a tenuta di gas oltre all'autorespiratore.  
EN 943-2: Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi e gassosi, inclusi aerosol liquidi e particelle solide.  
EN 137 - Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori a circuito aperto ad aria compressa con maschera intera.

## 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.
  - Evitare 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 per 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.
  - 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.
  - 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.
  - 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 in atmosfera.
  - Assicurarsi che le apparecchiature siano adeguatamente messe a terra.

## 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.
- Evitare il risucchio di acqua nel contenitore.
- Aprire lentamente la valvola per evitare colpi di pressione.

## **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/protezione individuale**

### **8.1. Parametri di controllo**

<b>Solfuro di idrogeno (Idrogeno solforato) (7783-06-4)</b>	
<b>UE - Valori limite di esposizione professionale</b>	
Nome locale	Hydrogen sulphide
IOELV TWA (mg/m <sup>3</sup> )	7 mg/m <sup>3</sup>
IOELV TWA (ppm)	5 ppm
IOELV STEL (mg/m <sup>3</sup> )	14 mg/m <sup>3</sup>



Solfuro di idrogeno (Idrogeno solforato) (7783-06-4)	
IOELV STEL (ppm)	10 ppm
Riferimento normativo	COMMISSION DIRECTIVE 2009/161/EU

Solfuro di idrogeno (Idrogeno solforato) (7783-06-4)	
DNEL: Livello derivato senza effetto (lavoratori)	
Acuta - effetti locali, inalazione	14 mg/m <sup>3</sup>
Acuta - effetti sistemici, inalazione	14 mg/m <sup>3</sup>
A lungo termine - effetti locali, inalazione	7 mg/m <sup>3</sup>
A lungo termine - effetti sistemici, inalazione	7 mg/m <sup>3</sup>

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 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. Considerare l'uso di un sistema di permessi di lavoro, per esempio per le attività di manutenzione.

### 8.2.2. Misure di protezione individuale, ad es, 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 a mascherina 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.  
EN 388 - Guanti di protezione contro rischi meccanici.  
Indossare guanti criogenici durante le operazioni di travaso o disconnessione della manichetta.  
EN 511 - Guanti di protezione contro il freddo.  
Tempo di permeazione: minimo >480min esposizione a lungo termine: materiale /spessore [mm]. Gomma nitrile (NBR) 0,7.
  - 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 dell/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.  
Consigliato: filtro B (grigio).  
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.  
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	: Di uova marce. Odore persistente. Poco avvertibile a basse concentrazioni.
Soglia olfattiva	: La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.
pH	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Punto di fusione / Punto di congelamento	: -86 °C
Punto di ebollizione	: -60,2 °C
Punto di infiammabilità	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Velocità di evaporazione	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Infiammabilità (solidi, gas)	: Gas altamente infiammabile.
Limiti di infiammabilità o esplosività	: 3,9 – 45,5 vol %
Tensione di vapore [20°C]	: 18,8 bar(a)
Tensione di vapore [50°C]	: 36,4 bar(a)
Densità di vapore	: Non applicabile.
Densità relativa, liquido (acqua=1)	: 0,92
Densità relativa, gas (aria=1)	: 1,2
Idrosolubilità	: 3980 mg/l
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (Log Kow)	: Non applicabile per i prodotti inorganici
Temperatura di autoaccensione	: 270 °C
Temperatura di decomposizione	: Non applicabile.
Viscosità	: Dati attendibili non disponibili.
Proprietà esplosive	: Non applicabile.
Proprietà ossidanti	: Non applicabile.

### 9.2. Altre informazioni

Massa molecolare	: 34 g/mol
Temperatura critica [°C]	: 100 °C
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

Con acqua causa corrosione rapida di alcuni metalli.  
Umidità.  
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 sugli effetti tossicologici

**Tossicità acuta** : Letale se inalato.

CL50 Inalazione - Ratto [ppm]	356 ppm/4h
-------------------------------	------------

<b>Corrosione/irritazione cutanea</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Lesioni/irritazioni oculari gravi</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Sensibilizzazione respiratoria o cutanea</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Mutagenicità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Cancerogenicità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossico per la riproduzione: fertilità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossico per la riproduzione: feto</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola</b>	: Irritazione dell'apparato respiratorio. Può irritare le vie respiratorie.
<b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta</b>	: Danni al sistema nervoso centrale.
<b>Pericolo in caso di aspirazione</b>	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.

## 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.

### **12.3. Potenziale di bioaccumulo**

Valutazione : Dati non disponibili.

### **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. 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.  
Effetti sul riscaldamento globale : Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.

## **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 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>.  
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**

Secondo i requisiti di ADR / RID / IMDG / IATA / ADN  
Numero ONU : 1053

## 14.2. Nome di spedizione dell'ONU

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)	: SOLFURO DI IDROGENO
Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR)	: Hydrogen sulphide
Trasporto per mare (IMDG)	: HYDROGEN SULPHIDE

## 14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

### Etichettatura



2.3 : Gas tossici.

2.1 : Gas infiammabili.

### Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)

Classe	: 2
Codice classificazione	: 2TF
N° di identificazione del pericolo	: 263
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 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 di 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.
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	: Vietato.
Solo aerei cargo	: Vietato.
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: <ul style="list-style-type: none"><li>- Assicurarsi che vi sia adeguata ventilazione.</li><li>- Accertarsi che il carico sia ben assicurato.</li><li>- Assicurarsi che la valvola della bombola sia chiusa e che non perda.</li><li>- Assicurarsi che il tappo cieco della valvola, ove fornito, sia correttamente montato.</li><li>- Assicurarsi che il cappello, ove fornito, sia correttamente montato.</li></ul>
--	--

## 14.7. Trasporto di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC

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 consigliate : Nessuno(a).  
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 in accordo con il Regolamento (UE) 2015/830.

Sezione	Elemento modificato	Modifica	Note
	Data di revisione	Modificato	Logo aziendale
1.3		Modificato	Nome della società

#### Abbreviazioni ed acronimi

: ATE - Acute Toxicity Estimate - Stima della tossicità acuta  
 CLP - Classification Labelling Packaging - Regolamento (CE) N. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele  
 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  
 EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Registro europeo delle sostanze chimiche in commercio  
 n. CAS - Chemical Abstract Service number - Identificativo numerico attribuito dal Chemical Abstract Service alle sostanze chimiche  
 DPI - Dispositivi di Protezione Individuale  
 LC50 - Lethal Concentration 50 - Concentrazione letale per il 50% della popolazione sottoposta a test  
 RMM - Risk Management Measures - Misure di gestione dei rischi  
 PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Persistente, bioaccumulabile e tossico  
 vPvB - very Persistent and very Bioaccumulative - Molto persistente e molto bioaccumulabile  
 STOT-SE: Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola  
 CSA - Chemical Safety Assessment - Valutazione della sicurezza chimica  
 EN - European Standard - Norma europea  
 ONU - Organizzazione delle Nazioni Unite  
 ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada  
 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  
 RID - Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses - Regolamento concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia  
 WGK - Wassergefährdungsklassen - Classi di pericolo per l'acqua  
 STOT-RE: Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione ripetuta  
 UFI - Identificatore unico di formula

Consigli per la formazione

- : Assicurarsi che gli operatori capiscano il pericolo dell'infiammabilità.  
Gli utilizzatori di autorespiratori devono essere addestrati appositamente.  
Assicurarsi che gli operatori capiscano i pericoli della tossicità.

Dati supplementari

- : 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>.

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**

## Isobutano

Numero di riferimento: 075

Data di pubblicazione: 23/09/2014    Data di revisione: 01/11/2020    Sostituisce la versione di: 21/02/2019    Versione: 3.0

### Pericolo



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

### 1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale : Isobutano, R600a  
Scheda Nr. : 075  
Denominazione chimica : Isobutano  
Numero CAS : 75-28-5  
Numero CE : 200-857-2  
Numero indice : 601-004-00-0  
EU  
Numero di registrazione : 01-2119485395-27  
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.  
Usato come refrigerante.  
Reazione chimica/Sintesi.  
Uso di laboratorio.  
Contattare il fornitore per ulteriori informazioni sull'utilizzo.  
Impiego industriale. Fare un'analisi di rischio prima dell'uso.

Usi sconsigliati : Uso di consumo.

### 1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Identificazione della società : Nippon Gases Industrial Srl  
Via Benigno Crespi, 19  
20159 MILANO - Italia  
T +39.02.771191  
[www.nippongases.com/it](http://www.nippongases.com/it)  
[sds.italy@nippongases.com](mailto:sds.italy@nippongases.com)

### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza : +39.800.011.566

## 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

### 2.2. Elementi dell'etichetta

#### Etichettatura secondo il Regolamento CE n. 1272/2008 [CLP]



Pittogrammi di pericoli (CLP) :



GHS02

GHS04

Avvertenza (CLP) :

Indicazioni di pericolo (CLP) :

Consigli di prudenza (CLP)

- Prevenzione

- Reazione

- Conservazione

: Pericolo

: H220 - Gas altamente infiammabile.

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

: P210 - Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. 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 - In caso di perdita, eliminare ogni fonte di accensione.

: P403 - Conservare in luogo ben ventilato.

### 2.3. Altri pericoli

Asfissiante in alte concentrazioni.

Il contatto con il liquido può causare ustioni da congelamento.

Tali alte concentrazioni sono comprese entro i limiti di infiammabilità del prodotto.

## SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

### 3.1. Sostanze

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

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 respirazione artificiale 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 antincendio

### 5.1. Mezzi di estinzione

- Mezzi di estinzione idonei : Acqua nebulizzata.  
Polvere secca.  
Diossido di carbonio.  
Interrompere il rilascio di gas è il metodo di controllo preferibile.  
Prestare attenzione al rischio di formazione di energia elettrostatica quando si utilizzano estintori a CO<sub>2</sub>. Non utilizzarli in aree in cui è possibile la formazione di atmosfere infiammabili.
- 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. Spegnerne 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 : Usare l'autorespiratore in spazi confinati.  
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

- 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 per 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.
- 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.
- Utilizzare solo apparecchiature specifiche, adatte per il prodotto, la pressione e la temperatura di impiego. In caso di dubbi contattare il fornitore del gas.
- 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 in atmosfera.
- Assicurarsi che le apparecchiature siano adeguatamente messe a terra.

Manipolazione sicura del contenitore del gas

- : Aprire il risucchio di acqua nel contenitore.
- Aprire lentamente la valvola per evitare colpi di pressione.
- 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.
- 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/protezione individuale**

### **8.1. Parametri di controllo**

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**

Fornire adeguata ventilazione degli scarichi a livello generale e locale.  
Il prodotto deve essere manipolato in circuito chiuso.  
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, ad es, 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 a mascherina 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.  
EN 388 - Guanti di protezione contro rischi meccanici.  
Indossare guanti criogenici durante le operazioni di travaso o disconnessione della manichetta.  
EN 511 - Guanti di protezione contro il freddo.
  - 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 dell/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.  
Consigliato: filtro AX (marrone).  
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.
- 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	: Spesso odorizzato. Dolciastro. Poco avvertibile a basse concentrazioni.
Soglia olfattiva	: La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.
pH	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Punto di fusione / Punto di congelamento	: -159 °C
Punto di ebollizione	: -12 °C
Punto di infiammabilità	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Velocità di evaporazione	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Infiammabilità (solidi, gas)	: Gas altamente infiammabile.
Limiti di infiammabilità o esplosività	: 1,5 – 9,4 vol %
Tensione di vapore [20°C]	: 3 bar(a)
Tensione di vapore [50°C]	: 6,9 bar(a)
Densità di vapore	: Non applicabile.
Densità relativa, liquido (acqua=1)	: 0,59
Densità relativa, gas (aria=1)	: 2
Idrosolubilità	: 54 mg/l
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (Log Kow)	: 2,76
Temperatura di autoaccensione	: 460 °C
Temperatura di decomposizione	: Non applicabile.
Viscosità	: Dati attendibili non disponibili.
Proprietà esplosive	: Non applicabile.
Proprietà ossidanti	: Non applicabile.

### 9.2. Altre informazioni

Massa molecolare	: 58 g/mol
Temperatura critica [°C]	: 135 °C
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 sugli effetti tossicologici

**Tossicità acuta** : I criteri di classificazione non sono soddisfatti.

CL50 Inalazione - Ratto [ppm]	3125 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)** : Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.

— esposizione singola

**Organi bersaglio** : Sistema cardiovascolare.  
Apparato respiratorio.

**Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT)** : Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.

— esposizione ripetuta

**Organi bersaglio** : Sistema cardiovascolare.

**Pericolo in caso di aspirazione** : Non applicabile per i gas e le miscele di gas.

## 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] : 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 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. 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) [CO2=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 EIGA Doc 30 "Disposal of gases", 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**

Secondo i requisiti di ADR / RID / IMDG / IATA / ADN  
Numero ONU : 1969

### **14.2. Nome di spedizione dell'ONU**

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 di 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 : Vietato.  
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 di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC**

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 consigliate : Nessuno(a).  
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 in accordo con il Regolamento (UE) 2015/830.



Sezione	Elemento modificato	Modifica	Note
	Data di revisione	Modificato	Logo aziendale
1.3		Modificato	Nome della società

Abbreviazioni ed acronimi

- : ATE - Acute Toxicity Estimate - Stima della tossicità acuta
- CLP - Classification Labelling Packaging - Regolamento (CE) N. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele
- 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
- EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Registro europeo delle sostanze chimiche in commercio
- n. CAS - Chemical Abstract Service number - Identificativo numerico attribuito dal Chemical Abstract Service alle sostanze chimiche
- DPI - Dispositivi di Protezione Individuale
- LC50 - Lethal Concentration 50 - Concentrazione letale per il 50% della popolazione sottoposta a test
- RMM - Risk Management Measures - Misure di gestione dei rischi
- PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Persistente, bioaccumulabile e tossico
- vPvB - very Persistent and very Bioaccumulative - Molto persistente e molto bioaccumulabile
- STOT-SE: Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola
- CSA - Chemical Safety Assessment - Valutazione della sicurezza chimica
- EN - European Standard - Norma europea
- ONU - Organizzazione delle Nazioni Unite
- ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada
- 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
- RID - Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses - Regolamento concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia
- WGK - Wassergefährdungsklassen - Classi di pericolo per l'acqua
- STOT-RE: Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione ripetuta
- UFI - Identificatore unico di formula

Consigli per la formazione  
Dati supplementari

- : 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>.

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**

## Metano

Numero di riferimento: 078A

Data di pubblicazione: 28/01/2015    Data di revisione: 01/11/2020    Sostituisce la versione di: 03/09/2019    Versione: 5.0

### Pericolo



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

### 1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale : Metano, MIX G20  
Scheda Nr. : 078A  
Denominazione chimica : Metano  
Numero CAS : 74-82-8  
Numero CE : 200-812-7  
Numero indice : 601-001-00-4  
EU  
Numero di registrazione : 01-2119474442-39  
Formula chimica : CH<sub>4</sub>

### 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.  
Reazione chimica/Sintesi.  
Uso di laboratorio.  
Utilizzato come combustibile.  
Uso nella produzione di componenti elettronici/fotovoltaici.  
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 : Nippon Gases Industrial Srl  
Via Benigno Crespi, 19  
20159 MILANO - Italia  
T +39.02.771191  
[www.nippongases.com/it](http://www.nippongases.com/it)  
[sds.italy@nippongases.com](mailto:sds.italy@nippongases.com)

### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza : +39.800.011.566

## 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 compresso	H280

### 2.2. Elementi dell'etichetta

#### Etichettatura secondo il Regolamento CE n. 1272/2008 [CLP]

Pittogrammi di pericoli (CLP) :



GHS02

GHS04

Avvertenza (CLP) :

Indicazioni di pericolo (CLP) :

Consigli di prudenza (CLP)

- Prevenzione

- Reazione

- Conservazione

: Pericolo

: H220 - Gas altamente infiammabile.

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

: P210 - Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. 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 - In caso di perdita, eliminare ogni fonte di accensione.

: P403 - Conservare in luogo ben ventilato.

### 2.3. Altri pericoli

Asfissiante in alte concentrazioni.

Tali alte concentrazioni sono comprese entro i limiti di infiammabilità del prodotto.

## SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

### 3.1. Sostanze

Nome	Identificatore del prodotto	%	Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]
Metano	Numero CAS: 74-82-8 Numero CE: 200-812-7 Numero indice EU: 601-001-00-4 Numero di registrazione: 01-2119474442-39	100	Flam. Gas 1A, H220 Press. Gas (Comp.), H280

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 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

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 antincendio

### 5.1. Mezzi di estinzione

- Mezzi di estinzione idonei : Acqua nebulizzata.  
Diossido di carbonio.  
Polvere secca.  
Interrompere il rilascio di gas è il metodo di controllo preferibile.  
Prestare attenzione al rischio di formazione di energia elettrostatica quando si utilizzano estintori a CO<sub>2</sub>. Non utilizzarli in aree in cui è possibile la formazione di atmosfere infiammabili.
- 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. Spegnerne 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 : Usare l'autorespiratore in spazi confinati.  
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

- 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.  
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 per 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.
- 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.
- Utilizzare solo apparecchiature specifiche, adatte per il prodotto, la pressione e la temperatura di impiego. In caso di dubbi contattare il fornitore del gas.
- 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 in atmosfera.
- Assicurarsi che le apparecchiature siano adeguatamente messe a terra.
- 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.
- Evitare il risucchio di acqua nel contenitore.
- Aprire lentamente la valvola per evitare colpi di pressione.

## **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/protezione individuale**

### **8.1. Parametri di controllo**

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**

Fornire adeguata ventilazione degli scarichi a livello generale e locale.  
Il prodotto deve essere manipolato in circuito chiuso.  
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, ad es, 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.
  - 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 dell/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. Consigliato: filtro AX (marrone). 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.
- 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	: Inodore.
Soglia olfattiva	: La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.
pH	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Punto di fusione / Punto di congelamento	: -182,5 °C
Punto di ebollizione	: -161,5 °C
Punto di infiammabilità	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Velocità di evaporazione	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Infiammabilità (solidi, gas)	: Gas altamente infiammabile.
Limiti di infiammabilità o esplosività	: 4,4 – 17 vol %
Tensione di vapore [20°C]	: Non applicabile.
Tensione di vapore [50°C]	: Non applicabile.
Densità di vapore	: 0,555
Densità relativa, liquido (acqua=1)	: 0,42
Densità relativa, gas (aria=1)	: 0,6
Idrosolubilità	: 26 mg/l
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (Log Kow)	: 1,09
Temperatura di autoaccensione	: 595 °C
Temperatura di decomposizione	: Non applicabile.
Viscosità	: Dati attendibili non disponibili.
Proprietà esplosive	: Non applicabile.
Proprietà ossidanti	: Non applicabile.

### 9.2. Altre informazioni

Massa molecolare	: 16 g/mol
Temperatura critica [°C]	: -82 °C

## 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 sugli effetti tossicologici

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

## SEZIONE 12: Informazioni ecologiche

### 12.1. Tossicità

Valutazione	: I criteri di classificazione non sono soddisfatti.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	: 69,4 mg/l
EC50 72h - Algae [mg/l]	: 19,4 mg/l
CL50 96h - Pesce [mg/l]	: 147,5 mg/l

### 12.2. Persistenza e degradabilità

Valutazione	: La sostanza è 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. 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) : 25  
[CO<sub>2</sub>=1]  
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 EIGA Doc 30 "Disposal of gases", 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**

Secondo i requisiti di ADR / RID / IMDG / IATA / ADN  
Numero ONU : 1971

### **14.2. Nome di spedizione dell'ONU**

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID) : METANO COMPRESSO  
Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR) : Methane, compressed  
Trasporto per mare (IMDG) : METHANE, COMPRESSED

### **14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto**

Etichettatura :



2.1 : Gas infiammabili.

### **Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)**

Classe : 2  
Codice classificazione : 1F  
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 di 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 : Vietato.  
   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 di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC**

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 consigliate : Nessuno(a).  
 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 in accordo con il Regolamento (UE) 2015/830.

Sezione	Elemento modificato	Modifica	Note
	Data di revisione	Modificato	Logo aziendale
1.3		Modificato	Nome della società

## Abbreviazioni ed acronimi

: ATE - Acute Toxicity Estimate - Stima della tossicità acuta  
CLP - Classification Labelling Packaging - Regolamento (CE) N. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele  
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  
EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Registro europeo delle sostanze chimiche in commercio  
n. CAS - Chemical Abstract Service number - Identificativo numerico attribuito dal Chemical Abstract Service alle sostanze chimiche  
DPI - Dispositivi di Protezione Individuale  
LC50 - Lethal Concentration 50 - Concentrazione letale per il 50% della popolazione sottoposta a test  
RMM - Risk Management Measures - Misure di gestione dei rischi  
PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Persistente, bioaccumulabile e tossico  
vPvB - very Persistent and very Bioaccumulative - Molto persistente e molto bioaccumulabile  
STOT-SE: Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola  
CSA - Chemical Safety Assessment - Valutazione della sicurezza chimica  
EN - European Standard - Norma europea  
ONU - Organizzazione delle Nazioni Unite  
ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada  
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  
RID - Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses - Regolamento concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia  
WGK - Wassergefährdungsklassen - Classi di pericolo per l'acqua  
STOT-RE: Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione ripetuta  
UFI - Identificatore unico di formula

## Consigli per la formazione Dati supplementari

: 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>.

## 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.

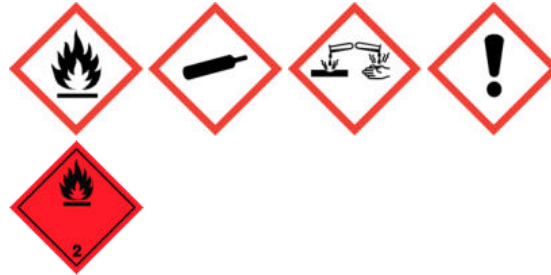
**Fine del documento**

## Metilammina

Numero di riferimento: 082

Data di pubblicazione: 12/09/2017    Data di revisione: 01/11/2020    Sostituisce la versione di: 12/09/2017    Versione: 1.0

### Pericolo



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

### 1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale : Metilammina  
Scheda Nr. : 082  
Denominazione chimica : Metilammina  
Numero CAS : 74-89-5  
Numero CE : 200-820-0  
Numero indice : 612-001-00-9  
EU  
Numero di registrazione : 01-2119475496-25  
Formula chimica : CH5N / CH3NH2

### 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.  
Reazione chimica/Sintesi.  
Uso di laboratorio.  
Contattare il fornitore per ulteriori informazioni sull'utilizzo.  
Impiego industriale. Fare un'analisi di rischio prima dell'uso.

Usi sconsigliati : Uso di consumo.

### 1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Identificazione della società : Nippon Gases Industrial Srl  
Via Benigno Crespi, 19  
20159 MILANO - Italia  
T +39.02.771191  
[www.nippongases.com/it](http://www.nippongases.com/it)  
[sds.italy@nippongases.com](mailto:sds.italy@nippongases.com)

### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza : +39.800.011.566

## 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	Corrosione/irritazione cutanea, categoria 2	H315
	Gravi lesioni oculari/irritazione oculare, categoria 1	H318
	Tossicità acuta (per inalazione:gas) Categoria 4	H332
	Tossicità specifica per organi bersaglio — esposizione singola, categoria 3 — Irritazione delle vie respiratorie	H335

## 2.2. Elementi dell'etichetta

### Etichettatura secondo il Regolamento CE n. 1272/2008 [CLP]

Pittogrammi di pericoli (CLP)	:				
		GHS02	GHS04	GHS05	GHS07
Avvertenza (CLP)	:	Pericolo			
Indicazioni di pericolo (CLP)	:	H220 - Gas altamente infiammabile. H280 - Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato. H315 - Provoca irritazione cutanea. H332 - Nocivo se inalato. H335 - Può irritare le vie respiratorie. H318 - Provoca gravi lesioni oculari.			
Consigli di prudenza (CLP)	:	P280 - Proteggere gli occhi, Proteggere il viso, Indossare indumenti protettivi, Indossare guanti. P260 - Non respirare i gas, i vapori. P210 - Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. Non fumare.			
- Prevenzione	:	P332+P313 - In caso di irritazione della pelle: Consultare un medico. P304+P340+P315 - IN CASO DI INALAZIONE : trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione. Consultare immediatamente un medico. P305+P351+P338+P315 - IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI : sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. 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. P302+P352 - IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE: lavare abbondantemente con acqua. P381 - In caso di perdita, eliminare ogni fonte di accensione.			
- Reazione	:	P403 - Conservare in luogo ben ventilato.			
- Conservazione	:				

## 2.3. Altri pericoli

Non classificato come PBT o vPvB.

## SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

### 3.1. Sostanze

Nome	Identificatore del prodotto	%	Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]
Metilammina	Numero CAS: 74-89-5 Numero CE: 200-820-0 Numero indice EU: 612-001-00-9 Numero di registrazione: 01-2119475496-25	100	Flam. Gas 1A, H220 Press. Gas (Liq.), H280 Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318 Acute Tox. 4 (Inhalation:gas), H332 STOT SE 3, H335

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

## 3.2. Miscela

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 respirazione artificiale in caso di arresto della respirazione.
- Contatto con la pelle : Togliere gli abiti contaminati. Lavare la zona interessata con acqua per almeno 15 minuti. 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.  
Può causare gravi ustioni chimiche alla cornea. L'intervento medico di emergenza dovrebbe essere immediatamente disponibile. Richiedere il parere di un medico prima di utilizzare il prodotto.  
Può causare irritazioni della pelle.  
Può causare irritazioni all'apparato respiratorio, starnuti, tosse, bruciore alla gola con senso di costrizione alla laringe e difficoltà di respirazione.  
Fare riferimento alla sezione 11.

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

Procurarsi assistenza medica.

## **SEZIONE 5: Misure antincendio**

### 5.1. Mezzi di estinzione

- Mezzi di estinzione idonei : Acqua nebulizzata.  
Polvere secca.  
Diossido di carbonio.  
Interrompere il rilascio di gas è il metodo di controllo preferibile.  
Prestare attenzione al rischio di formazione di energia elettrostatica quando si utilizzano estintori a CO<sub>2</sub>. Non utilizzarli in aree in cui è possibile la formazione di atmosfere infiammabili.
- 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. Ossido di azoto/diossido di azoto.

### 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

- : Indossare indumenti di protezione chimica a tenuta di gas oltre all'autorespiratore.
- EN 943-2: Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi e gassosi, inclusi aerosol liquidi e particelle solide.
- EN 137 - Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori a circuito aperto ad aria compressa con maschera intera.

## **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.
- 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.
- Usare indumenti di protezione chimica.
- Per maggiori informazioni fare riferimento alla sezione 5.3

### **6.2. Precauzioni ambientali**

- Tentare di arrestare la fuoriuscita.
- Ridurre i vapori con acqua nebulizzata.

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

- Lavare la zona con un getto d'acqua.
- Lavare abbondantemente con acqua l'equipaggiamento e le zone interessate dalla fuga.

### **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.
- 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.
- 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 antisintilla.
- Non respirare il gas.
- Evitare il rilascio del prodotto in atmosfera.
- Assicurarsi che le apparecchiature siano adeguatamente messe a terra.

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'apparechiatura.
- Chiudere la valvola del contenitore dopo ogni utilizzo anche se vuoto, anche se ancora connesso all'apparechiatura.
- 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.
- Evitare il risucchio di acqua nel contenitore.
- Aprire lentamente la valvola per evitare colpi di pressione.



**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/protezione individuale**

**8.1. Parametri di controllo**

<b>Metilammina (74-89-5)</b>	
DNEL: Livello derivato senza effetto (lavoratori)	
Acuta - effetti sistemici, inalazione	16,6 mg/m <sup>3</sup>
A lungo termine - effetti locali, inalazione	11,9 mg/m <sup>3</sup>
A lungo termine - effetti sistemici, inalazione	0,54 mg/m <sup>3</sup>
Acuta - effetti sistemici, cutanea	0,35 mg/kg peso corporeo/giorno
A lungo termine - effetti sistemici, cutanea	0,417 mg/kg peso corporeo/giorno

<b>Metilammina (74-89-5)</b>	
PNEC: Prevedibile concentrazione priva di effetti	
Acqua (acqua dolce)	0,016 mg/l
Acqua (acqua marina)	0,0016 mg/l
Acquatico, rilasci intermittenti	0,016 mg/l
Sedimento, acqua dolce	0,016 mg/kg peso secco
Sedimento, acqua marina	0,0016 mg/kg peso secco
Suolo, agricolo	0,0069 mg/kg peso secco
Microorganismi in impianti di trattamento delle acque reflue (STP)	0,1263 mg/l

## **8.2. Controlli dell'esposizione**

### **8.2.1. Controlli tecnici idonei**

Fornire adeguata ventilazione degli scarichi a livello generale e locale.  
Il prodotto deve essere manipolato in circuito chiuso.  
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.  
Considerare l'uso di un sistema di permessi di lavoro, per esempio per le attività di manutenzione.

### **8.2.2. Misure di protezione individuale, ad es, 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 a mascherina e uno schermo facciale durante le operazioni di travaso o disconnessione della manichetta.  
EN 166 - Protezione personale degli occhi.  
Mettere a disposizione lavaocchi e docce di emergenza facilmente accessibili.
  - 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.  
EN 511 - Guanti di protezione contro il freddo.  
Indossare guanti di protezione contro prodotti chimici.  
EN 374 - Guanti di protezione contro prodotti chimici e microorganismi.  
Tempo di permeazione: minimo >30min esposizione a breve termine: materiale /spessore [mm]. Gomma neoprene (HNBR) 0,5.  
Tempo di permeazione: minimo >480min esposizione a lungo termine: materiale /spessore [mm]. Fluoroelastomero (FKM) 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.  
Tenere indumenti di protezione chimica adatti pronti per l'uso in caso di emergenza.  
EN 943-1 - Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi e gassosi, inclusi aerosol liquidi e particelle solide.  
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 dell/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.  
Consigliato: filtro K (verde).  
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.  
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	: Di ammoniaca. Di pesce marcio. Odore persistente.
Soglia olfattiva	: La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.
pH	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Punto di fusione / Punto di congelamento	: -93 °C
Punto di ebollizione	: -6,3 °C
Punto di infiammabilità	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Velocità di evaporazione	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Infiammabilità (solidi, gas)	: Gas altamente infiammabile.
Limiti di infiammabilità o esplosività	: 4,9 – 20,7 vol %
Tensione di vapore [20°C]	: 3 bar(a)
Tensione di vapore [50°C]	: 7,9 bar(a)
Densità di vapore	: Non applicabile.
Densità relativa, liquido (acqua=1)	: 0,69
Densità relativa, gas (aria=1)	: 1
Idrosolubilità	: Completamente solubile.
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (Log Kow)	: -0,57
Temperatura di autoaccensione	: 430 °C
Temperatura di decomposizione	: Non applicabile.
Viscosità	: Dati attendibili non disponibili.
Proprietà esplosive	: Non applicabile.
Proprietà ossidanti	: Non applicabile.

### 9.2. Altre informazioni

Massa molecolare	: 31 g/mol
Temperatura critica [°C]	: 157 °C

## 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

Reagisce con l'acqua formando composti alcalini corrosivi.  
Può reagire violentemente con gli acidi.  
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 sugli effetti tossicologici

**Tossicità acuta** : Nocivo se inalato.

CL50 Inalazione - Ratto [ppm]	3555 ppm/4h
-------------------------------	-------------

**Corrosione/irritazione cutanea** : Provoca irritazione cutanea.  
: Provoca gravi lesioni oculari.  
**Lesioni/irritazioni oculari gravi** :  
**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.  
Può irritare le vie respiratorie.  
**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 : I criteri di classificazione non sono soddisfatti.  
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l] : 163 mg/l  
EC50 72h - Algae [mg/l] : Dati non disponibili.  
CL50 96h - Pesce [mg/l] : 970 mg/l

### 12.2. Persistenza e degradabilità

Valutazione : La sostanza è 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. Altri effetti avversi

Altri effetti avversi : Può causare variazioni di pH nei sistemi ecologici acquatici.  
Effetto sullo strato d'ozono : Nessun effetto sullo strato di ozono.  
Effetti sul riscaldamento globale : Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.

## 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 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 in soluzioni di acido solforico.  
 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>.  
 Restituire al fornitore il prodotto non utilizzato nel recipiente originale.  
 16 05 04\*: gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose.

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

### 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

Secondo i requisiti di ADR / RID / IMDG / IATA / ADN  
 Numero ONU : 1061

### 14.2. Nome di spedizione dell'ONU

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID) : METILAMMINA ANIDRA  
 Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR) : Methylamine, anhydrous  
 Trasporto per mare (IMDG) : METHYLAMINE, ANHYDROUS

### 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 di 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 : Vietato.  
 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 di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC**

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 consigliate : Nessuno(a).  
 Direttiva Seveso: 2012/18/UE (Seveso III) : Incluso.

##### **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 in accordo con il Regolamento (UE) 2015/830.

Sezione	Elemento modificato	Modifica	Note
	Data di revisione	Modificato	Logo aziendale
1.3		Modificato	Nome della società
1.3		Modificato	E-mail
1.3		Modificato	Website

## Abbreviazioni ed acronimi

- : ATE - Acute Toxicity Estimate - Stima della tossicità acuta
- CLP - Classification Labelling Packaging - Regolamento (CE) N. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele
- 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
- EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Registro europeo delle sostanze chimiche in commercio
- n. CAS - Chemical Abstract Service number - Identificativo numerico attribuito dal Chemical Abstract Service alle sostanze chimiche
- DPI - Dispositivi di Protezione Individuale
- LC50 - Lethal Concentration 50 - Concentrazione letale per il 50% della popolazione sottoposta a test
- RMM - Risk Management Measures - Misure di gestione dei rischi
- PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Persistente, bioaccumulabile e tossico
- vPvB - very Persistent and very Bioaccumulative - Molto persistente e molto bioaccumulabile
- STOT-SE: Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola
- CSA - Chemical Safety Assessment - Valutazione della sicurezza chimica
- EN - European Standard - Norma europea
- ONU - Organizzazione delle Nazioni Unite
- ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada
- 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
- RID - Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses - Regolamento concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia
- WGK - Wassergefährdungsklassen - Classi di pericolo per l'acqua
- STOT-RE: Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione ripetuta
- UFI - Identificatore unico di formula

## Consigli per la formazione

- : Assicurarsi che gli operatori capiscano il pericolo dell'infiammabilità.  
Gli utilizzatori di autorespiratori devono essere addestrati appositamente.  
Assicurarsi che gli operatori capiscano i pericoli della tossicità.

## Dati supplementari

- : 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>.

## 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**

## Metantiolo (Metilmercaptano)

Numero di riferimento: 083

Data di pubblicazione: 01/02/2015    Data di revisione: 04/12/2020    Sostituisce la versione di: 17/09/2019    Versione: 3.0

### Pericolo



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

### 1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale : Metantiolo (Metilmercaptano)  
Scheda Nr. : 083  
Denominazione chimica : Metantiolo (Metilmercaptano)  
Numero CAS : 74-93-1  
Numero CE : 200-822-1  
Numero indice : 016-021-00-3  
EU

Numero di registrazione : Registrazione non richiesta: sostanza fabbricata o importata in quantità <1t/anno per usi diversi da quelli come intermedio.

Formula chimica : CH4S

### 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.  
Reazione chimica/Sintesi.  
Uso di laboratorio.  
Contattare il fornitore per ulteriori informazioni sull'utilizzo.  
Impiego industriale. Fare un'analisi di rischio prima dell'uso.

Usi sconsigliati : Uso di consumo.

### 1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Identificazione della società : Nippon Gases Industrial Srl  
Via Benigno Crespi, 19  
20159 MILANO - Italia  
T +39.02.771191  
[www.nippongases.com/it](http://www.nippongases.com/it)  
[sds.italy@nippongases.com](mailto:sds.italy@nippongases.com)

### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza : +39.800.011.566

## 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:gas) Categoria 3	H331
Pericoli per l'ambiente	Pericoloso per l'ambiente acquatico — Pericolo acuto, categoria 1	H400



Pericoloso per l'ambiente acquatico — Pericolo cronico, categoria 1 H410

## 2.2. Elementi dell'etichetta

### Etichettatura secondo il Regolamento CE n. 1272/2008 [CLP]

Pittogrammi di pericoli (CLP)	:	 GHS02	 GHS04	 GHS06	 GHS09
Avvertenza (CLP)	:	Pericolo			
Indicazioni di pericolo (CLP)	:	H220 - Gas altamente infiammabile. H280 - Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato. H331 - Tossico se inalato. H410 - Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.			
Consigli di prudenza (CLP)	:	P273 - Non disperdere nell'ambiente. P260 - Non respirare i gas, i vapori. P210 - Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. Non fumare.			
- Prevenzione	:				
- Reazione	:	P304+P340+P315 - IN CASO DI INALAZIONE : trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione. 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 - In caso di perdita, eliminare ogni fonte di accensione.			
- Conservazione	:	P405 - Conservare sotto chiave. P403 - Conservare in luogo ben ventilato.			

## 2.3. Altri pericoli

Non classificato come PBT o vPvB.

## SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

### 3.1. Sostanze

Nome	Identificatore del prodotto	%	Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]
Metantiolo (Metilmercaptano)	Numero CAS: 74-93-1 Numero CE: 200-822-1 Numero indice EU: 016-021-00-3	100	Flam. Gas 1A, H220 Press. Gas (Liq.), H280 Acute Tox. 3 (Inhalation:gas), H331 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410

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.

### 3.2. Miscela

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 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 : 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 causare mal di testa, nausea e irritazioni all'apparato respiratorio.  
Fare riferimento alla sezione 11.

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

Procurarsi assistenza medica.

## **SEZIONE 5: Misure antincendio**

### **5.1. Mezzi di estinzione**

- Mezzi di estinzione idonei : Acqua nebulizzata.  
Polvere secca.  
Diossido di carbonio.  
Interrompere il rilascio di gas è il metodo di controllo preferibile.  
Prestare attenzione al rischio di formazione di energia elettrostatica quando si utilizzano estintori a CO<sub>2</sub>. Non utilizzarli in aree in cui è possibile la formazione di atmosfere infiammabili.
- 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. 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. Spegnerne 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 : Indossare indumenti di protezione chimica a tenuta di gas oltre all'autorespiratore.  
EN 943-2: Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi e gassosi, inclusi aerosol liquidi e particelle solide.  
EN 137 - Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori a circuito aperto ad aria compressa con maschera intera.

## **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 per 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.  
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.  
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.  
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 in atmosfera.  
Assicurarsi che le apparecchiature siano adeguatamente messe a terra.

## 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.
- Evitare il risucchio di acqua nel contenitore.
- Aprire lentamente la valvola per evitare colpi di pressione.

## **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/protezione individuale**

### **8.1. Parametri di controllo**

<b>Metantiolo (Metilmercaptano) (74-93-1)</b>	
DNEL: Livello derivato senza effetto (lavoratori)	
A lungo termine - effetti sistemici, inalazione	0,76 mg/m <sup>3</sup>

<b>Metantiolo (Metilmercaptano) (74-93-1)</b>
PNEC: Prevedibile concentrazione priva di effetti

Acqua (acqua dolce)	0,00132 mg/l
Acqua (acqua marina)	0,00013 mg/l
Sedimento, acqua dolce	0,0012 mg/kg peso secco
Suolo, agricolo	0,0004 mg/kg peso secco
Microorganismi in impianti di trattamento delle acque reflue (STP)	2 mg/l

## 8.2. Controlli dell'esposizione

### 8.2.1. Controlli tecnici idonei

Fornire adeguata ventilazione degli scarichi a livello generale e locale.  
 Il prodotto deve essere manipolato in circuito chiuso.  
 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.  
 Considerare l'uso di un sistema di permessi di lavoro, per esempio per le attività di manutenzione.

### 8.2.2. Misure di protezione individuale, ad es, 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 a mascherina 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.  
EN 388 - Guanti di protezione contro rischi meccanici.  
Tempo di permeazione: minimo >30min esposizione a breve termine: materiale /spessore [mm]. Gomma nitrile (NBR) 0,75.
  - 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.  
Consigliato: filtro AX (marrone).  
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.  
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	: Estremamente sgradevole. Odore persistente.
Soglia olfattiva	: La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.
pH	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Punto di fusione / Punto di congelamento	: -123 °C
Punto di ebollizione	: 6 °C
Punto di infiammabilità	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Velocità di evaporazione	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Infiammabilità (solidi, gas)	: Gas altamente infiammabile.
Limiti di infiammabilità o esplosività	: 4,1 – 21 vol %
Tensione di vapore [20°C]	: 1,7 bar(a)
Tensione di vapore [50°C]	: 4,3 bar(a)
Densità di vapore	: Non applicabile.
Densità relativa, liquido (acqua=1)	: 0,89
Densità relativa, gas (aria=1)	: 1,6
Idrosolubilità	: 23300 mg/l
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (Log Kow)	: Non conosciuto(a).
Temperatura di autoaccensione	: 360 °C
Temperatura di decomposizione	: Non applicabile.
Viscosità	: Dati attendibili non disponibili.
Proprietà esplosive	: Non applicabile.
Proprietà ossidanti	: Non applicabile.

### 9.2. Altre informazioni

Massa molecolare	: 48 g/mol
Temperatura critica [°C]	: 197 °C
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 sugli effetti tossicologici

**Tossicità acuta** : Tossico se inalato.

CL50 Inalazione - Ratto [ppm]	675 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** : Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.  
**Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta** : Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.  
**Piccolo in caso di aspirazione** : Non applicabile per i gas e le miscele di gas.

## SEZIONE 12: Informazioni ecologiche

### 12.1. Tossicità

**Valutazione** : Molto tossico per gli organismi acquatici.  
Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.  
**EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]** : 1,32 - 2,46 mg/l  
**EC50 72h - Algae [mg/l]** : 6,3 - 15 mg/l  
**CL50 96h - Pesce [mg/l]** : 1,8 mg/l

### 12.2. Persistenza e degradabilità

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

### 12.3. Potenziale di bioaccumulo

**Valutazione** : Dati non disponibili.

### 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. 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.  
**Effetti sul riscaldamento globale** : Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.

## 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 rilasciare nell'atmosfera.  
I gas tossici e corrosivi formati durante la combustione dovrebbero essere abbattuti prima dello scarico in atmosfera.  
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>.  
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

Secondo i requisiti di ADR / RID / IMDG / IATA / ADN  
Numero ONU : 1064

### 14.2. Nome di spedizione dell'ONU

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID) : MERCAPTANO METILICO  
Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR) : Methyl mercaptan  
Trasporto per mare (IMDG) : METHYL MERCAPTAN

### 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 : 2TF  
N° di identificazione del pericolo : 263  
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 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 di 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.  
 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 : Vietato.  
 Solo aerei cargo : Vietato.  
 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 di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC

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 consigliate : Nessuno(a).  
 Direttiva Seveso: 2012/18/UE (Seveso III) : Incluso.

#### Norme nazionali

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

### 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 in accordo con il Regolamento (UE) 2015/830.

Sezione	Elemento modificato	Modifica	Note
	Data di revisione	Modificato	Logo aziendale
1.3		Modificato	Nome della società

## Abbreviazioni ed acronimi

: ATE - Acute Toxicity Estimate - Stima della tossicità acuta  
CLP - Classification Labelling Packaging - Regolamento (CE) N. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele  
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  
EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Registro europeo delle sostanze chimiche in commercio  
n. CAS - Chemical Abstract Service number - Identificativo numerico attribuito dal Chemical Abstract Service alle sostanze chimiche  
DPI - Dispositivi di Protezione Individuale  
LC50 - Lethal Concentration 50 - Concentrazione letale per il 50% della popolazione sottoposta a test  
RMM - Risk Management Measures - Misure di gestione dei rischi  
PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Persistente, bioaccumulabile e tossico  
vPvB - very Persistent and very Bioaccumulative - Molto persistente e molto bioaccumulabile  
STOT-SE: Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola  
CSA - Chemical Safety Assessment - Valutazione della sicurezza chimica  
EN - European Standard - Norma europea  
ONU - Organizzazione delle Nazioni Unite  
ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada  
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  
RID - Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses - Regolamento concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia  
WGK - Wassergefährdungsklassen - Classi di pericolo per l'acqua  
STOT-RE: Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione ripetuta  
UFI - Identificatore unico di formula

## Consigli per la formazione

: Assicurarsi che gli operatori capiscano il pericolo dell'inflammabilità.  
Gli utilizzatori di autorespiratori devono essere addestrati appositamente.  
Assicurarsi che gli operatori capiscano i pericoli della tossicità.

## Dati supplementari

: 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>.

## 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**

**Pericolo**



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

#### 1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale : Ossido di azoto  
 Scheda Nr. : 088-RG  
 Denominazione chimica : Ossido di azoto  
 Numero CAS : 10102-43-9  
 Numero CE : 233-271-0  
 Numero indice EU : ---  
 Numero di registrazione: : 01-2120759325-50  
 Formula chimica : NO

#### 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.  
 Reazione chimica/Sintesi.  
 Uso nella produzione di componenti elettronici/fotovoltaici.  
 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 : Rivoira Gas S.r.l.  
 Via Benigno Crespi, 19  
 20159 MILANO - Italia  
 T +39.02.771191  
[www.nippongases.com/it](http://www.nippongases.com/it)  
[sds.italy@nippongases.com](mailto:sds.italy@nippongases.com)

#### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza : +39.800.011.566

### SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli

#### 2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

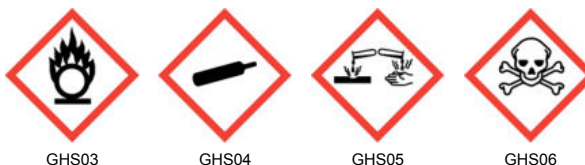
##### Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]

Pericoli fisici	Gas comburenti, categoria 1	H270
	Gas sotto pressione: Gas compresso	H280
Pericoli per la salute	Tossicità acuta (inalazione:gas) Categoria 1	H330
	Corrosione/irritazione cutanea, categoria 1B	H314
	Gravi lesioni oculari/irritazione oculare, categoria 1	H318

#### 2.2. Elementi dell'etichetta

##### Etichettatura secondo il Regolamento CE n. 1272/2008 [CLP]

Pittogrammi di pericolo (CLP) :



Avvertenza (CLP) : Pericolo

Indicazioni di pericolo (CLP) :

H280 - Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.  
 H270 - Può provocare o aggravare un incendio; comburente.  
 H330 - Letale se inalato.  
 H314 - Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.  
 EUH071 - Corrosivo per le vie respiratorie.

Consigli di prudenza (CLP)

- Prevenzione : P220 - Tenere lontano da sostanze combustibili.  
 P244 - Mantenere le valvole e i raccordi liberi da olio e grasso.  
 P260 - Non respirare i gas, i vapori.  
 P280 - Indossare guanti, Indossare indumenti protettivi, Proteggere gli occhi, Proteggere il viso.
- Reazione : P303+P361+P353+P315 - IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE : (o con i capelli) togliersi di dosso immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle/fare una doccia. Consultare immediatamente un medico.  
 P304+P340+P315 - IN CASO DI INALAZIONE : trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione. Consultare immediatamente un medico.  
 P305+P351+P338+P315 - IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI : sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. Consultare immediatamente un medico.  
 P370+P376 - In caso di incendio: bloccare la perdita se non c'è pericolo.
- Conservazione : P405 - Conservare sotto chiave.  
 P403 - Conservare in luogo ben ventilato.

### 2.3. Altri pericoli

: Nessuno(a).

## SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

### 3.1. Sostanze

Nome	Identificatore del prodotto	%	Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]
Ossido di azoto	(Numero CAS) 10102-43-9 (Numero CE) 233-271-0 (Numero indice EU) --- (Numero di registrazione:) 01-2120759325-50	100	Ox. Gas 1, H270 Press. Gas (Comp.), H280 Acute Tox. 1 (Inhalation:gas), H330 Skin Corr. 1B, H314 Eye Dam. 1, H318

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 : Trasportare la vittima verso una zona non contaminata.
- Contatto con la pelle : Togliere gli abiti contaminati. Lavare la zona interessata con acqua per almeno 15 minuti.

- 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**

- : Può causare forti ustioni a pelle e cornea. Il trattamento di pronto soccorso deve essere immediato. Consultare il medico prima di usare il prodotto.  
L'esposizione prolungata a piccole concentrazioni può provocare edema polmonare.  
Possibili effetti negativi ritardati.  
Il prodotto distrugge il tessuto delle mucose e delle alte vie respiratorie. Tosse, mancanza di respiro, mal di testa, nausea.  
Fare riferimento alla sezione 11.

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

- : Procurarsi assistenza medica.  
Dopo l'inalazione trattare con un corticosteroide spray non appena possibile.

**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 : Alimenta la combustione.  
L'esposizione alle fiamme può causare la rottura o l'esplosione del recipiente.  
Prodotti di combustione pericolosi : Ossido di azoto/diossido di azoto.

**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.  
Spostare i recipienti lontano dall'area dell'incendio se questo può essere fatto senza rischi.  
Dispositivi di protezione speciali per addetti antincendio : Indossare indumenti di protezione chimica a tenuta di gas oltre all'autorespiratore.  
EN 943-2: Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi e gassosi, inclusi aerosol liquidi e particelle solide.  
EN 137 - Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori a circuito aperto ad aria compressa con maschera intera.

**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.  
Usare l'autorespiratore per entrare nella zona interessata se non è provato che l'atmosfera sia respirabile.  
Eliminare le fonti di ignizione.  
Usare indumenti di protezione chimica.  
Assicurare una adeguata ventilazione.  
Operare in accordo al piano di emergenza locale.  
Rimanere sopravvento.

**6.2. Precauzioni ambientali**

- : Ridurre i vapori con acqua nebulizzata.  
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.  
Lavare abbondantemente con acqua l'equipaggiamento e le zone interessate dalla fuga.

#### **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
- : Utilizzare solo lubrificanti e guarnizioni approvati per uso con il gas specifico.  
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.  
Mantenere l'apparecchiatura libera da olio e grasso. Per ulteriori informazioni consultare il documento EIGA Doc 33 "Cleaning of Equipment for Oxygen Service" reperibile all'indirizzo <http://www.eiga.eu>.  
Non usare olio o grasso.  
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 la bombola 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.  
Non respirare il gas.  
Evitare il rilascio del prodotto in atmosfera.

- 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.
  - Evitare il risucchio di acqua nel contenitore.
  - Aprire lentamente la valvola per evitare colpi di pressione.

### **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.
- Non immagazzinare con gas o materiali infiammabili.
- 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.

### **7.3. Usi finali particolari**

- : Nessuno(a).

## **SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/protezione individuale**

### **8.1. Parametri di controllo**

<b>Ossido di azoto (10102-43-9)</b>		
OEL : Limiti di esposizione professionale		
UE	ILV (EU) - 8 H - [mg/m <sup>3</sup> ]	2,5 mg/m <sup>3</sup>
	ILV (EU) - 8 H - [ppm]	2 ppm
	Note	SCOEL Recommendations (2014)

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 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. Considerare l'uso di un sistema di permessi di lavoro, per esempio per le attività di manutenzione.

### 8.2.2. Misure di protezione individuale, ad es, 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 a mascherina e uno schermo facciale durante le operazioni di travaso o disconnessione della manichetta.  
EN 166 - Protezione personale degli occhi.  
Mettere a disposizione lavaocchi e docce di emergenza facilmente accessibili.
- 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.  
Indossare guanti di protezione contro prodotti chimici.  
EN 374 - Guanti di protezione contro prodotti chimici e microorganismi.  
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 : Tenere indumenti di protezione chimica adatti pronti per l'uso in caso di emergenza.  
EN 943-1 - Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi e gassosi, inclusi aerosol liquidi e particelle solide.  
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.  
Consigliato: filtro NO (blu).  
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.  
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 : Gas
- Colore : Gas di colore bruno.

Odore : Poco avvertibile a basse concentrazioni.

Soglia olfattiva : La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.

pH : Non applicabile per i gas e le miscele di gas.

Punto di fusione / Punto di congelamento : -164 °C

Punto di ebollizione : -152 °C

Punto di infiammabilità : Non applicabile per i gas e le miscele di gas.

Velocità di evaporazione : Non applicabile per i gas e le miscele di gas.

Infiammabilità (solidi, gas) : Non infiammabile.

Limiti di infiammabilità o esplosività : Non infiammabile.

Tensione di vapore [20°C] : Non applicabile.

Tensione di vapore [50°C] : Non applicabile.

Densità di vapore : Non applicabile.

Densità relativa, liquido (acqua=1) : 1,3

Densità relativa, gas (aria=1) : 1

Idrosolubilità : 67 mg/l

Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (Log Kow) : Non applicabile per i prodotti inorganici

Temperatura di autoaccensione : Non infiammabile.

Temperatura di decomposizione : Non applicabile.

Viscosità : Dati attendibili non disponibili.

Proprietà esplosive : Non applicabile.

Proprietà ossidanti : Ossidante.

**9.2. Altre informazioni**

Massa molecolare : 30 g/mol

Temperatura critica [°C] : -93 °C

- Coefficiente di potere ossidante (Ci) : 0,3

**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.

Si decompone a temperatura ambiente in altri ossidi di azoto e azoto. Si ossida all'aria per formare diossido di azoto che è estremamente reattivo.

**10.3. Possibilità di reazioni pericolose**

: Ossida violentemente i materiali organici.

**10.4. Condizioni da evitare**

: Evitare l'umidità negli impianti.

#### **10.5. Materiali incompatibili**

- : Può reagire violentemente con materiali combustibili.
- Può reagire violentemente con agenti riducenti.
- Mantenere l'apparecchiatura libera da olio e grasso. Per ulteriori informazioni consultare il documento EIGA Doc 33 "Cleaning of Equipment for Oxygen Service" reperibile all'indirizzo <http://www.eiga.eu>.
- Aria.
- 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** : Letale se inalato.  
Possibile edema polmonare fatale ritardato.

CL50 inalazione ratto (ppm)	57,5 ppm/4h
-----------------------------	-------------

- |   |   |
|---|---|
| <b>Corrosione/irritazione cutanea</b>   | : Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.              |
| <b>Lesioni/irritazioni oculari gravi</b>                                      | : Provoca gravi lesioni oculari.                                      |
| <b>Sensibilizzazione respiratoria o cutanea</b>                               | : Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.              |
| <b>Mutagenicità</b>   | : Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.              |
| <b>Cancerogenicità</b>  | : Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.              |
| <b>Tossico per la riproduzione: fertilità</b>                                 | : Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.              |
| <b>Tossico per la riproduzione: feto</b>                                      | : Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.              |
| <b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola</b>  | : Forte corrosione dell'apparato respiratorio ad alte concentrazioni. |
| <b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta</b> | : Forte corrosione dell'apparato respiratorio ad alte concentrazioni. |
| <b>Pericolo in caso di aspirazione</b>  | : 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.
- EC50 48h - Daphnia magna [mg/l] : Dati non disponibili.
- EC50 72h - Algae [mg/l] : Dati non disponibili.
- CL50 96h - Pesce [mg/l] : Dati non disponibili.

#### **12.2. Persistenza e degradabilità**

- Valutazione : Non applicabile per i prodotti inorganici.

#### **12.3. Potenziale di bioaccumulo**

Nessuna ulteriore informazione disponibile

#### **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. 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**

Contattare il fornitore se si ritengono necessarie istruzioni.  
Non rilasciare nell'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>.  
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**

Numero ONU : 1660

**14.2. Nome di spedizione dell'ONU**

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID) : OSSIDO DI AZOTO COMPRESSO  
Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR) : Nitric oxide, compressed  
Trasporto per mare (IMDG) : NITRIC OXIDE, COMPRESSED

**14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto**

Etichettatura :



2.3 : Gas tossici.  
5.1 : Materie comburenti.  
8 : Materie corrosive.

**Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)**

Classe : 2  
Codice classificazione : 1TOC  
Codice di restrizione in galleria : D - Passaggio vietato nelle gallerie di categoria D ed E

**Trasporto per mare (IMDG)**

Classe/ Divisione(rischio(i) accessorio(i)) : 2.3 (5.1, 8)

Scheda di Emergenza (EmS) - Fuoco : F-C  
 Scheda di Emergenza (EmS) - Sversamento : S-W

#### **14.4. Gruppo di 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 : Vietato.  
     Solo aerei cargo : Vietato.  
 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 di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC**

: 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 consigliate : Nessuno(a).  
 Direttiva Seveso: 2012/18/UE (Seveso III) : Incluso.

##### **Norme nazionali**

Legislazione nazionale : Assicurare l'osservanza di tutte le norme nazionali e locali.

#### **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 in accordo con il Regolamento (UE) 2015/830.

Sezione	Elemento modificato	Modifica	Note
---------	---------------------	----------	------

	Data di revisione	Modificato	Sostituito logo aziendale
1.3		Modificato	E-mail
1.3		Modificato	Website

## Abbreviazioni ed acronimi

- : ATE - Acute Toxicity Estimate - Stima della tossicità acuta
- CLP - Classification Labelling Packaging - Regolamento (CE) N. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele
- 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
- EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Registro europeo delle sostanze chimiche in commercio
- n. CAS - Chemical Abstract Service number - Identificativo numerico attribuito dal Chemical Abstract Service alle sostanze chimiche
- LC50 - Lethal Concentration 50 - Concentrazione letale per il 50% della popolazione sottoposta a test
- RMM - Risk Management Measures - Misure di gestione dei rischi
- PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Persistente, bioaccumulabile e tossico
- vPvB - very Persistent and very Bioaccumulative - Molto persistente e molto bioaccumulabile
- STOT-SE: Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola
- CSA - Chemical Safety Assessment - Valutazione della sicurezza chimica
- EN - European Standard - Norma europea
- ONU - Organizzazione delle Nazioni Unite
- ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada
- 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
- RID - Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses - Regolamento concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia
- WGK - Wassergefährdungsklassen - Classi di pericolo per l'acqua
- STOT-RE: Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione ripetuta

## Consigli per la formazione

- : Gli utilizzatori di autorespiratori devono essere addestrati appositamente. Assicurarsi che gli operatori capiscano i pericoli della tossicità.

## 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.

## Ossido di carbonio

Numero di riferimento: 019

Data di pubblicazione: 26/04/2014 Data di revisione: 01/11/2020 Sostituisce la versione di: 05/09/2019 Versione: 4.0

### Pericolo



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

### 1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale : Ossido di carbonio  
Scheda Nr. : 019  
Denominazione chimica : Ossido di carbonio  
Numero CAS : 630-08-0  
Numero CE : 211-128-3  
Numero indice : 006-001-00-2  
EU  
Numero di registrazione : 01-2119480165-39  
Formula chimica : CO

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

Usi pertinenti identificati : Vedere la lista degli usi identificati e degli scenari d'esposizione nell'allegato alla presente scheda di dati di sicurezza.  
Fare un'analisi di rischio prima dell'uso.  
Usi sconsigliati : Uso di consumo.

### 1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Identificazione della società : Nippon Gases Industrial Srl  
Via Benigno Crespi, 19  
20159 MILANO - Italia  
T +39.02.771191  
[www.nippongases.com/it](http://www.nippongases.com/it)  
[sds.italy@nippongases.com](mailto:sds.italy@nippongases.com)

### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza : +39.800.011.566

## SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli

### 2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

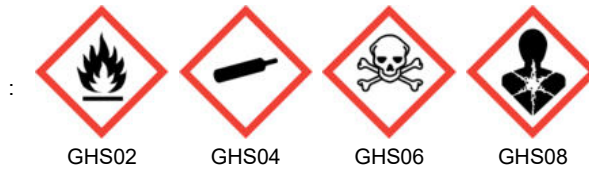
#### Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]

Pericoli fisici	Gas infiammabili, categoria 1B	H221
	Gas sotto pressione: Gas compresso	H280
Pericoli per la salute	Tossicità acuta (per inalazione:gas) Categoria 3	H331
	Tossicità per la riproduzione, categoria 1A	H360D
	Tossicità specifica per organi bersaglio — esposizione ripetuta, categoria 1	H372

### 2.2. Elementi dell'etichetta

#### Etichettatura secondo il Regolamento CE n. 1272/2008 [CLP]

Pittogrammi di pericolo (CLP)



Avvertenza (CLP)

Indicazioni di pericolo (CLP)

Consigli di prudenza (CLP)

- Prevenzione

- Reazione

- Conservazione

Informazioni supplementari

- : Pericolo
- : H221 - Gas infiammabile.
- : H280 - Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.
- : H331 - Tossico se inalato.
- : H360D - Può nuocere al feto.
- : H372 - Provoca danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.
- : P202 - Non manipolare prima di avere letto e compreso tutte le avvertenze.
- : P260 - Non respirare i gas, i vapori.
- : P210 - Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. Non fumare.
- : P304+P340+P315 - IN CASO DI INALAZIONE : trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione. 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 - In caso di perdita, eliminare ogni fonte di accensione.
- : P405 - Conservare sotto chiave.
- : P403 - Conservare in luogo ben ventilato.
- : Uso ristretto agli utilizzatori professionali.

**2.3. Altri pericoli**

Non classificato come PBT o vPvB.

## SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

**3.1. Sostanze**

Nome	Identificatore del prodotto	%	Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]
Ossido di carbonio	Numero CAS: 630-08-0 Numero CE: 211-128-3 Numero indice EU: 006-001-00-2 Numero di registrazione: 01-2119480165-39	100	Flam. Gas 1B, H221 Press. Gas (Comp.), H280 Acute Tox. 3 (Inhalation:gas), H331 Repr. 1A, H360D STOT RE 1, H372

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 : Fornire ossigeno.  
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

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

I sintomi possono includere vertigini, mal di testa, nausea e perdita di coordinazione.

Possibili effetti negativi ritardati.

Fare riferimento alla sezione 11.

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

Procurarsi assistenza medica.

## **SEZIONE 5: Misure antincendio**

### 5.1. Mezzi di estinzione

- Mezzi di estinzione idonei : Acqua nebulizzata.  
Polvere secca.  
Diossido di carbonio.  
Interrompere il rilascio di gas è il metodo di controllo preferibile.  
Prestare attenzione al rischio di formazione di energia elettrostatica quando si utilizzano estintori a CO<sub>2</sub>. Non utilizzarli in aree in cui è possibile la formazione di atmosfere infiammabili.
- 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 : Nessuno più pericoloso del prodotto stesso.

### 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. Spegnerne 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 : Indossare indumenti di protezione chimica a tenuta di gas oltre all'autorespiratore.  
EN 943-2: Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi e gassosi, inclusi aerosol liquidi e particelle solide.  
EN 137 - Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori a circuito aperto ad aria compressa con maschera intera.

## **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.  
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 per 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.  
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.  
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.  
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 in atmosfera.  
Assicurarsi che le apparecchiature siano adeguatamente messe a terra.  
Evitare l'utilizzo di nichel puro. In atmosfere di monossido di carbonio la corrosione del nichel puro avviene anche a temperatura ambiente.

## 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.
- Evitare il risucchio di acqua nel contenitore.
- Aprire lentamente la valvola per evitare colpi di pressione.

## **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/protezione individuale**

### **8.1. Parametri di controllo**

<b>Ossido di carbonio (630-08-0)</b>	
<b>UE - Valori limite di esposizione professionale</b>	
Nome locale	Carbon monoxide
IOELV TWA (mg/m <sup>3</sup> )	23 mg/m <sup>3</sup>
IOELV TWA (ppm)	20 ppm
IOELV STEL (mg/m <sup>3</sup> )	117 mg/m <sup>3</sup>

<b>Ossido di carbonio (630-08-0)</b>	
IOELV STEL (ppm)	100 ppm
Riferimento normativo	COMMISSION DIRECTIVE (EU) 2017/164

<b>Ossido di carbonio (630-08-0)</b>	
DNEL: Livello derivato senza effetto (lavoratori)	
Acuta - effetti locali, inalazione	117 ppm
Acuta - effetti sistemici, inalazione	117 mg/m <sup>3</sup>
A lungo termine - effetti locali, inalazione	23 ppm
A lungo termine - effetti sistemici, inalazione	23 mg/m <sup>3</sup>

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 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.

Considerare l'uso di un sistema di permessi di lavoro, per esempio per le attività di manutenzione.

### **8.2.2. Misure di protezione individuale, ad es, 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 : Indossare guanti da lavoro quando si movimentano i contenitori di gas.  
EN 388 - Guanti di protezione contro rischi meccanici.
- Protezione per le mani : 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.
- Altri : 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 dell/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.  
Le maschere a filtro non proteggono dalle atmosfere sottossigenate.  
Non utilizzare mai dispositivi di protezione respiratoria a filtro quando si lavora con questa sostanza, in quanto la sua presenza non può essere percepita dall'odore.  
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.  
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	: Inodore.
Soglia olfattiva	: La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.
pH	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Punto di fusione / Punto di congelamento	: -205 °C
Punto di ebollizione	: -191,5 °C
Punto di infiammabilità	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Velocità di evaporazione	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Infiammabilità (solidi, gas)	: Gas infiammabile.
Limiti di infiammabilità o esplosività	: 10,9 – 76 vol %
Tensione di vapore [20°C]	: Non applicabile.
Tensione di vapore [50°C]	: Non applicabile.
Densità di vapore	: Non applicabile.
Densità relativa, liquido (acqua=1)	: 0,79
Densità relativa, gas (aria=1)	: 1
Idrosolubilità	: 30 mg/l
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (Log Kow)	: 1,78
Temperatura di autoaccensione	: 620 °C
Temperatura di decomposizione	: Non applicabile.
Viscosità	: Dati attendibili non disponibili.
Proprietà esplosive	: Non applicabile.
Proprietà ossidanti	: Non applicabile.

### 9.2. Altre informazioni

Massa molecolare	: 28 g/mol
Temperatura critica [°C]	: -140 °C

## 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.  
Per ulteriori informazioni fare riferimento al documento 'EIGA Doc. 95: Avoidance of Failure of CO and of CO/CO<sub>2</sub> Mixtures Cylinders' disponibile all'indirizzo [www.eiga.eu](http://www.eiga.eu).

## 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** : Tossico se inalato.

CL50 Inalazione - Ratto [ppm]	3760 ppm/1h (ADR) 1300 ppm/4h (CLP)
-------------------------------	--

<b>Corrosione/irritazione cutanea</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Lesioni/irritazioni oculari gravi</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Sensibilizzazione respiratoria o cutanea</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Mutagenicità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Cancerogenicità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossico per la riproduzione: fertilità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossico per la riproduzione: feto</b>	: Può nuocere al feto.
<b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola</b>	: Diminuisce la capacità di cattura dell'ossigeno da parte dei globuli rossi.
<b>Organi bersaglio</b>	: Sangue.
<b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta</b>	: Provoca danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.
<b>Organi bersaglio</b>	: cuore.
<b>Pericolo in caso di aspirazione</b>	: 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.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	: Dati non disponibili.
EC50 72h - Algae [mg/l]	: Dati non disponibili.
CL50 96h - Pesce [mg/l]	: Dati non disponibili.

### 12.2. Persistenza e degradabilità

Valutazione	: Non subisce idrolisi. Non facilmente biodegradabile.
-------------	---

## 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. 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.

Effetti sul riscaldamento globale : Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.

## **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 rilasciare nell'atmosfera.

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>.

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

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

Numero ONU : 1016

### 14.2. Nome di spedizione dell'ONU

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID) : MONOSSIDO DI CARBONIO COMPRESSO

Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR) : Carbon monoxide, compressed

Trasporto per mare (IMDG) : CARBON MONOXIDE, COMPRESSED

### 14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

Etichettatura



2.3 : Gas tossici.

2.1 : Gas infiammabili.

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)

Classe : 2

Codice classificazione : 1TF  
N° di identificazione del pericolo : 263  
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 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 di 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 : Vietato.  
Solo aerei cargo : Vietato.  
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 cappellotto, ove fornito, sia correttamente montato.

#### **14.7. Trasporto di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC**

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 consigliate : Riservato agli utilizzatori professionali (Allegato XVII del REACH).  
Direttiva Seveso: 2012/18/UE (Seveso III) : Incluso.

#### **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 in accordo con il Regolamento (UE) 2015/830.

Sezione	Elemento modificato	Modifica	Note
	Data di revisione	Modificato	Logo aziendale
1.1		Modificato	Nome della società

Abbreviazioni ed acronimi

- : ATE - Acute Toxicity Estimate - Stima della tossicità acuta
- CLP - Classification Labelling Packaging - Regolamento (CE) N. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele
- 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
- EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Registro europeo delle sostanze chimiche in commercio
- n. CAS - Chemical Abstract Service number - Identificativo numerico attribuito dal Chemical Abstract Service alle sostanze chimiche
- DPI - Dispositivi di Protezione Individuale
- LC50 - Lethal Concentration 50 - Concentrazione letale per il 50% della popolazione sottoposta a test
- RMM - Risk Management Measures - Misure di gestione dei rischi
- PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Persistente, bioaccumulabile e tossico
- vPvB - very Persistent and very Bioaccumulative - Molto persistente e molto bioaccumulabile
- STOT-SE: Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola
- CSA - Chemical Safety Assessment - Valutazione della sicurezza chimica
- EN - European Standard - Norma europea
- ONU - Organizzazione delle Nazioni Unite
- ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada
- 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
- RID - Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses - Regolamento concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia
- WGK - Wassergefährdungsklassen - Classi di pericolo per l'acqua
- STOT-RE: Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione ripetuta
- UFI - Identificatore unico di formula

Consigli per la formazione

- : Assicurarsi che gli operatori capiscano il pericolo dell'inflammabilità. Gli utilizzatori di autorespiratori devono essere addestrati appositamente. Assicurarsi che gli operatori capiscano i pericoli della tossicità.

Dati supplementari

- : 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>.

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.



## Allegato alla Scheda di Dati di Sicurezza

Questo Allegato documenta gli Scenari di Esposizione (ES) relativi agli usi identificati della sostanza registrata. Gli Scenari di Esposizione descrivono in dettaglio le misure di protezione per i lavoratori e l'ambiente, in aggiunta a quelle descritte nelle sezioni 7, 8, 11 e 13 della Scheda di Dati di Sicurezza (SDS). Tali misure sono necessarie per assicurare che l'esposizione dei lavoratori e dell'ambiente rimanga entro livelli accettabili, per ogni uso identificato

### Tabella dei contenuti dell'Allegato

Usi identificati	Nr. ES	Titolo breve	Pagina
Formulazione di miscele in recipienti in pressione	EIGA019-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	13
Trattamento dei metalli	EIGA019-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	13
Fabbricazione di componenti elettronici	EIGA019-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	13
Fabbricazione di prodotti farmaceutici	EIGA019-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	13
Intermedio isolato (trasportato o in sito)	EIGA019-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	13
Travasamento in recipienti in pressione	EIGA019-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	13
Materia prima in processi chimici	EIGA019-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	13
Agente di controllo in reazioni catalitiche	EIGA019-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	13
Monomero nella produzione di polimeri	EIGA019-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	13
Calibrazione di strumentazione analitica	EIGA019-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	13

### 1. EIGA019-1: Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate

#### 1.1. Sezione titoli

#### Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate

Rif. ES: EIGA019-1

Data di revisione: 01/09/2016

Processi, compiti e attività inclusi	Usi industriali, inclusi trasferimenti di prodotto e attività di laboratorio a questi connesse, all'interno di sistemi chiusi o confinati
--------------------------------------	---

Ambiente	Descrittori degli usi
CS1	ERC2, ERC6a, ERC6b, ERC8d

Lavoratore	Descrittori degli usi
CS2	PROC1
CS3	PROC2
CS4	PROC3, PROC4
CS5	PROC8b
CS6	PROC9

Metodo di valutazione	ECETOC TRA 2.0
-----------------------	----------------

#### 1.2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione

##### 1.2.1. Controllo dell'esposizione ambientale: ERC2, ERC6a, ERC6b, ERC8d

ERC2	Formulazione di miscele
ERC6a	Uso di sostanze intermedie
ERC6b	Uso industriale di coadiuvanti tecnologici reattivi (senza inclusione all'interno o sulla superficie dell'articolo)
ERC8d	Uso industriale di fluidi funzionali

#### Caratteristiche del prodotto

Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %

#### Quantità usata, frequenza e durata d'uso (o vita utile)

L'effettivo tonnellaggio manipolato per sito non influenza le immissioni per questo scenario, poiché in pratica non vi sono rilasci	
---	--

Copre frequenze fino a:	5 5 giorni/settimana
Durata delle emissioni (giorni/anno)	220

Condizioni e misure tecniche e organizzative	
I controlli delle emissioni nelle acque reflue non sono applicabili poiché non vi è rilascio diretto nelle acque reflue	
I controlli delle emissioni nel suolo non sono applicabili poiché non vi è rilascio diretto nel suolo	
Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo i rilasci	

Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento delle acque reflue	
Non applicabile, poiché non vi è rilascio nelle acque reflue	

Condizioni e misure correlate al trattamento dei rifiuti (inclusi rifiuti derivanti da articoli)	
Il trattamento e lo smaltimento esterno dei rifiuti dovranno essere conformi alle normative locali e/o nazionali	
Fare riferimento alla sezione 13 della SDS	

Altre condizioni che influenzano l'esposizione ambientale	
Nessuna informazione supplementare	

### 1.2.2. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: PROC1

PROC1	Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti
-------	--

Caratteristiche del prodotto	
Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %

Quantità usata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata d'uso/esposizione	
L'effettivo tonnellaggio manipolato per turno non influenza l'esposizione, per questo scenario. Al contrario, la combinazione di scala delle operazioni e livello di contenimento/automazione (come definito dalle condizioni tecniche d'uso) è l'elemento determinante per la definizione del potenziale di emissioni intrinseco del processo	
Durata di esposizione	≤ 8 h/giorno
Copre frequenze fino a:	5 5 giorni/settimana

### Condizioni e misure tecniche e organizzative

Manipolare il prodotto all'interno di un sistema a circuito chiuso	
Applicare un buon livello di ventilazione generale o controllata quando si effettuano operazioni di manutenzione	
Fare riferimento alle sezioni 2 e 7 della SDS	
Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo le esposizioni	
Assicurarsi che vi sia supervisione per controllare che le misure di gestione del rischio (RMM) siano previste e correttamente adottate e che le condizioni operative (OC) siano osservate	

### Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria

Si raccomanda l'utilizzo di autorespiratori se non si conoscono le caratteristiche dell'esposizione, per esempio durante le attività di manutenzione	
Fare riferimento alla sezione 8 della SDS	

### Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori

Uso in interni o in esterni

### 1.2.3. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: PROC2

PROC2	Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti
-------	--

### Caratteristiche del prodotto

Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %

### Quantità usata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata d'uso/esposizione

L'effettivo tonnellaggio manipolato per turno non influenza l'esposizione, per questo scenario. Al contrario, la combinazione di scala delle operazioni e livello di contenimento/automazione (come definito dalle condizioni tecniche d'uso) è l'elemento determinante per la definizione del potenziale di emissioni intrinseco del processo	
Durata di esposizione	≤ 8 h/giorno
Copre frequenze fino a:	5 5 giorni/settimana

### Condizioni e misure tecniche e organizzative

Manipolare il prodotto all'interno di un sistema a circuito chiuso	
Nel caso di processi in interni o nei casi in cui la ventilazione naturale non sia sufficiente, è necessario l'utilizzo di aerazione locale per estrazione (LEV) nei punti in cui è possibile che si verifichino emissioni. In esterni l'aerazione locale per estrazione (LEV) non è normalmente necessaria	

Assicurarsi che i campionamenti siano effettuati tramite sistemi a circuito chiuso o in condizioni di ventilazione per estrazione	
Svuotare e flussare il sistema prima di aprire le apparecchiature o prima della manutenzione	
Applicare un buon livello di ventilazione generale o controllata quando si effettuano operazioni di manutenzione	
Fare riferimento alle sezioni 2 e 7 della SDS	
Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo le esposizioni	
Assicurarsi che vi sia supervisione per controllare che le misure di gestione del rischio (RMM) siano previste e correttamente adottate e che le condizioni operative (OC) siano osservate	

### Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria

Si raccomanda l'utilizzo di autorespiratori se non si conoscono le caratteristiche dell'esposizione, per esempio durante le attività di manutenzione	
Fare riferimento alla sezione 8 della SDS	

### Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori

Uso in interni o in esterni	
-----------------------------	--

#### 1.2.4. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: PROC3, PROC4

PROC3	Fabbricazione o formulazione di sostanze chimiche in processi a lotti chiusi, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti
PROC4	Produzione di sostanze chimiche con possibilità di esposizione

### Caratteristiche del prodotto

Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %

### Quantità usata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata d'uso/esposizione

L'effettivo tonnellaggio manipolato per turno non influenza l'esposizione, per questo scenario. Al contrario, la combinazione di scala delle operazioni e livello di contenimento/automazione (come definito dalle condizioni tecniche d'uso) è l'elemento determinante per la definizione del potenziale di emissioni intrinseco del processo	
Durata di esposizione	≤ 8 h/giorno
Copre frequenze fino a:	5 5 giorni/settimana

### Condizioni e misure tecniche e organizzative

Manipolare il prodotto all'interno di un sistema a circuito chiuso	
--	--

Nel caso di processi in interni o nei casi in cui la ventilazione naturale non sia sufficiente, è necessario l'utilizzo di aerazione locale per estrazione (LEV) nei punti in cui è possibile che si verifichino emissioni. In esterni l'aerazione locale per estrazione (LEV) non è normalmente necessaria	
Assicurarsi che i campionamenti siano effettuati tramite sistemi a circuito chiuso o in condizioni di ventilazione per estrazione	
Svuotare e flussare il sistema prima di aprire le apparecchiature o prima della manutenzione	
Applicare un buon livello di ventilazione generale o controllata quando si effettuano operazioni di manutenzione	
Fare riferimento alle sezioni 2 e 7 della SDS	
Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo le esposizioni	
Assicurarsi che vi sia supervisione per controllare che le misure di gestione del rischio (RMM) siano previste e correttamente adottate e che le condizioni operative (OC) siano osservate	

Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria	
Si raccomanda l'utilizzo di autorespiratori se non si conoscono le caratteristiche dell'esposizione, per esempio durante le attività di manutenzione	
Fare riferimento alla sezione 8 della SDS	

Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori	
Uso in interni o in esterni	

### 1.2.5. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: PROC8b

PROC8b	Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate
--------	--

Caratteristiche del prodotto	
Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %

Quantità usata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata d'uso/esposizione	
L'effettivo tonnellaggio manipolato per turno non influenza l'esposizione, per questo scenario. Al contrario, la combinazione di scala delle operazioni e livello di contenimento/automazione (come definito dalle condizioni tecniche d'uso) è l'elemento determinante per la definizione del potenziale di emissioni intrinseco del processo	
Durata di esposizione	≤ 8 h/giorno
Copre frequenze fino a:	5 5 giorni/settimana

Condizioni e misure tecniche e organizzative	
Manipolare il prodotto all'interno di un sistema a circuito chiuso	

Nel caso di processi in interni o nei casi in cui la ventilazione naturale non sia sufficiente, è necessario l'utilizzo di aerazione locale per estrazione (LEV) nei punti in cui è possibile che si verifichino emissioni. In esterni l'aerazione locale per estrazione (LEV) non è normalmente necessaria	
Riempire i contenitori in postazioni di riempimento dedicate, dotate di ventilazione locale per estrazione	
Assicurarsi che i campionamenti siano effettuati tramite sistemi a circuito chiuso o in condizioni di ventilazione per estrazione	
Svuotare e flussare il sistema prima di aprire le apparecchiature o prima della manutenzione	
Applicare un buon livello di ventilazione generale o controllata quando si effettuano operazioni di manutenzione	
Fare riferimento alle sezioni 2 e 7 della SDS	
Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo le esposizioni	
Assicurarsi che vi sia supervisione per controllare che le misure di gestione del rischio (RMM) siano previste e correttamente adottate e che le condizioni operative (OC) siano osservate	

### Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria

Si raccomanda l'utilizzo di autorespiratori se non si conoscono le caratteristiche dell'esposizione, per esempio durante le attività di manutenzione

### Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori

Uso in interni o in esterni

#### 1.2.6. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: PROC9

PROC9	Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura)
-------	--

### Caratteristiche del prodotto

Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %

### Quantità usata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata d'uso/esposizione

L'effettivo tonnellaggio manipolato per turno non influenza l'esposizione, per questo scenario. Al contrario, la combinazione di scala delle operazioni e livello di contenimento/automazione (come definito dalle condizioni tecniche d'uso) è l'elemento determinante per la definizione del potenziale di emissioni intrinseco del processo	
Durata di esposizione	≤ 8 h/giorno
Copre frequenze fino a:	5 5 giorni/settimana

### Condizioni e misure tecniche e organizzative

Manipolare il prodotto all'interno di un sistema a circuito chiuso	
Nel caso di processi in interni o nei casi in cui la ventilazione naturale non sia sufficiente, è necessario l'utilizzo di aerazione locale per estrazione (LEV) nei punti in cui è possibile che si verifichino emissioni. In esterni l'aerazione locale per estrazione (LEV) non è normalmente necessaria	
Riempire i contenitori in postazioni di riempimento dedicate, dotate di ventilazione locale per estrazione	
Assicurarsi che i campionamenti siano effettuati tramite sistemi a circuito chiuso o in condizioni di ventilazione per estrazione	
Svuotare e flussare il sistema prima di aprire le apparecchiature o prima della manutenzione	
Applicare un buon livello di ventilazione generale o controllata quando si effettuano operazioni di manutenzione	
Fare riferimento alle sezioni 2 e 7 della SDS	
Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo le esposizioni	
Assicurarsi che vi sia supervisione per controllare che le misure di gestione del rischio (RMM) siano previste e correttamente adottate e che le condizioni operative (OC) siano osservate	

### Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria

Si raccomanda l'utilizzo di autorespiratori se non si conoscono le caratteristiche dell'esposizione, per esempio durante le attività di manutenzione	
--	--

### Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori

Uso in interni o in esterni	
-----------------------------	--

## 1.3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte

### 1.3.1. Rilascio ed esposizione ambientale: ERC2, ERC6a, ERC6b, ERC8d

L'esposizione dei microrganismi acquatici, terrestri, dei sedimenti e degli impianti di trattamento delle acque reflue è considerata trascurabile, poiché la sostanza si distribuisce principalmente in aria quando è rilasciata nell'ambiente. Non ci si attende che l'esposizione ambientale risultante aumenti in modo significativo i preesistenti livelli di fondo del gas nell'ambiente

### 1.3.2. Esposizione del lavoratore: PROC1

Percorso di esposizione e tipo di effetti	Stima esposizione	Condizioni della valutazione	RCR
Inalazione - Lungo termine - effetti sistemici	0,011 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni, Senza LEV	< 0,001
Inalazione - Acuta - effetti sistemici	0,023 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni, Senza LEV	≤ 0,001

### 1.3.3. Esposizione del lavoratore: PROC2

Percorso di esposizione e tipo di effetti	Stima esposizione	Condizioni della valutazione	RCR
Inalazione - Lungo termine - effetti sistemici	5,84 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni, Con LEV	0,254



Inalazione - Acuta - effetti sistemici	11,7 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni, Con LEV	0,1
--	------------------------	-------------------------	-----

### 1.3.4. Esposizione del lavoratore: PROC3, PROC4

Percorso di esposizione e tipo di effetti	Stima esposizione	Condizioni della valutazione	RCR
Inalazione - Lungo termine - effetti sistemici	11,7 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni, Con LEV	0,509
Inalazione - Acuta - effetti sistemici	23,4 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni, Con LEV	0,2

### 1.3.5. Esposizione del lavoratore: PROC8b

Percorso di esposizione e tipo di effetti	Stima esposizione	Condizioni della valutazione	RCR
Inalazione - Lungo termine - effetti sistemici	17,5 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni, Con LEV	0,761
Inalazione - Acuta - effetti sistemici	35 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni, Con LEV	0,299

### 1.3.6. Esposizione del lavoratore: PROC9

Percorso di esposizione e tipo di effetti	Stima esposizione	Condizioni della valutazione	RCR
Inalazione - Lungo termine - effetti sistemici	0,025 mg/m <sup>3</sup>	Measured value	0,001
Inalazione - Acuta - effetti sistemici	46,6 mg/m <sup>3</sup>	Uso in interni, Con LEV	0,398

## **1.4. Orientamenti per gli utilizzatori a valle, in base ai quali valutare se l'utilizzo rientra nell'ambito dello scenario d'esposizione.**

### 1.4.1. Ambiente

Guida - Ambiente	Verificare che le misure di gestione del rischio (RMM) e le condizioni operative (OC) siano uguali a quelle descritte sopra o di efficienza equivalente
------------------	---

### 1.4.2. Salute

Guida - Salute	Queste indicazioni sono basate su condizioni operative presunte, che potrebbero non essere applicabili a tutti i siti. Potrebbe essere pertanto necessario ricorrere alla procedura di scaling (proporzione) per definire misure di gestione del rischio specifiche per sito. Per la procedura di scaling fare riferimento a: <a href="http://www.ecetoc.org/tra">http://www.ecetoc.org/tra</a>
----------------	---

**Fine del documento**

## Ossido di etilene

Numero di riferimento: 056

Data di pubblicazione: 11/10/2017 Data di revisione: 01/11/2020 Sostituisce la versione di: 17/09/2019 Versione:2.0

### Pericolo



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

#### 1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale : Ossido di etilene  
Scheda Nr. : 056  
Denominazione chimica : Ossido di etilene  
Numero CAS : 75-21-8  
Numero CE : 200-849-9  
Numero indice : 603-023-00-X  
EU  
Numero di registrazione : 01-2119432402-53  
Formula chimica : C2H4O

#### 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.  
Reazione chimica/Sintesi.  
Uso di laboratorio.  
Contattare il fornitore per ulteriori informazioni sull'utilizzo.  
Impiego industriale. Fare un'analisi di rischio prima dell'uso.  
Utilizzo come biocida.

Usi sconsigliati : Uso di consumo.

#### 1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Identificazione della società : Nippon Gases Industrial Srl  
Via Benigno Crespi, 19  
20159 MILANO - Italia  
T +39.02.771191  
[www.nippongases.com/it](http://www.nippongases.com/it)  
[sds.italy@nippongases.com](mailto:sds.italy@nippongases.com)

#### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza : +39.800.011.566

### 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, gas chimicamente instabile A	H220;H230
	Gas sotto pressione : Gas liquefatto	H280
Pericoli per la salute	Corrosione/irritazione cutanea, categoria 2	H315
	Gravi lesioni oculari/irritazione oculare, categoria 2	H319
	Tossicità acuta (per inalazione:gas) Categoria 3	H331
	Mutagenicità sulle cellule germinali, categoria 1B	H340

Tossicità specifica per organi bersaglio — esposizione singola, categoria 3 — Irritazione delle vie respiratorie	H335
Cancerogenicità, categoria 1B	H350
Tossicità specifica per organi bersaglio — esposizione ripetuta, categoria 1	H372

## 2.2. Elementi dell'etichetta

### Etichettatura secondo il Regolamento CE n. 1272/2008 [CLP]

Pittogrammi di pericolo (CLP)	:    
Avvertenza (CLP)	: Pericolo
Indicazioni di pericolo (CLP)	: H220 - Gas altamente infiammabile. H280 - Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato. H315 - Provoca irritazione cutanea. H319 - Provoca grave irritazione oculare. H331 - Tossico se inalato. H335 - Può irritare le vie respiratorie. H340 - Può provocare alterazioni genetiche. H350 - Può provocare il cancro. H372 - Provoca danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta. H230 - Può esplodere anche in assenza di aria.
Consigli di prudenza (CLP)	: P280 - Proteggere gli occhi, Proteggere il viso, Indossare indumenti protettivi, Indossare guanti.
- Prevenzione	: P202 - Non manipolare prima di avere letto e compreso tutte le avvertenze. P260 - Non respirare i gas, i vapori. P210 - Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. Non fumare.
- Reazione	: P308+P313 - IN CASO DI ESPOSIZIONE O DI POSSIBILE ESPOSIZIONE, consultare un medico. P332+P313 - In caso di irritazione della pelle: Consultare un medico. P304+P340+P315 - IN CASO DI INALAZIONE : trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione. Consultare immediatamente un medico. P305+P351+P338+P315 - IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI : sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. 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. P302+P352 - IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE: lavare abbondantemente con acqua. P381 - In caso di perdita, eliminare ogni fonte di accensione.
- Conservazione	: P405 - Conservare sotto chiave. P410+P403 - Proteggere dai raggi solari. Conservare in luogo ben ventilato.
Informazioni supplementari	: Uso ristretto agli utilizzatori professionali.

## 2.3. Altri pericoli

Non classificato come PBT o vPvB.

## SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

### 3.1. Sostanze

Nome	Identificatore del prodotto	%	Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]
Ossido di etilene	Numero CAS: 75-21-8 Numero CE: 200-849-9 Numero indice EU: 603-023-00-X Numero di registrazione: 01-2119432402-53	100	Flam. Gas 1A - Chem. Unst. Gas A, H220;H230 Press. Gas (Liq.), H280 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 Acute Tox. 3 (Inhalation:gas), H331 Muta. 1B, H340 STOT SE 3, H335 Carc. 1B, H350 STOT RE 1, H372

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 respirazione artificiale in caso di arresto della respirazione.
- Contatto con la pelle : Togliere gli abiti contaminati. Lavare la zona interessata con acqua per almeno 15 minuti.
- 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.  
Può causare irritazione alla cornea (con disturbi temporanei della vista).  
Può causare irritazioni della pelle.  
Può causare irritazioni all'apparato respiratorio, starnuti, tosse, bruciore alla gola con senso di costrizione alla laringe e difficoltà di respirazione.  
Fare riferimento alla sezione 11.

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

Procurarsi assistenza medica.

## SEZIONE 5: Misure antincendio

### 5.1. Mezzi di estinzione

- Mezzi di estinzione idonei : Acqua nebulizzata.  
Polvere secca.  
Diossido di carbonio.  
Interrompere il rilascio di gas è il metodo di controllo preferibile.  
Prestare attenzione al rischio di formazione di energia elettrostatica quando si utilizzano estintori a CO<sub>2</sub>. Non utilizzarli in aree in cui è possibile la formazione di atmosfere infiammabili.
- 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. Spegnerne tutte le fiamme circostanti.  
Irrorare continuamente con acqua da posizione protetta fino al raffreddamento del contenitore.  
Spostare i recipienti lontano dall'area dell'incendio se questo può essere fatto senza rischi.
- Dispositivi di protezione speciali per addetti antincendio : Indossare indumenti di protezione chimica a tenuta di gas oltre all'autorespiratore.  
EN 943-2: Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi e gassosi, inclusi aerosol liquidi e particelle solide.  
EN 137 - Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori a circuito aperto ad aria compressa con maschera intera.

## **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.  
Evitare 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.  
Ridurre i vapori con acqua nebulizzata.

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

- Lavare la zona con un getto d'acqua.  
Ventilare la zona.  
Lavare abbondantemente con acqua l'equipaggiamento e le zone interessate dalla fuga.

### **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.
  - 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.
  - 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 in atmosfera.
  - Assicurarsi che le apparecchiature siano adeguatamente messe a terra.
- 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'apparechiatura.
  - Chiudere la valvola del contenitore dopo ogni utilizzo anche se vuoto, anche se ancora connesso all'apparechiatura.
  - 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.
  - Evitare il risucchio di acqua nel contenitore.
  - Aprire lentamente la valvola per evitare colpi di pressione.

## 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/protezione individuale

### 8.1. Parametri di controllo

Ossido di etilene (75-21-8)	
<b>UE - Valori limite di esposizione professionale</b>	
Nome locale	Ethylene oxide
IOELV TWA (mg/m <sup>3</sup> )	1,8 mg/m <sup>3</sup> (BOEL)
IOELV TWA (ppm)	1 ppm (BOEL)
Note	Skin (Substantial contribution to the total body burden via dermal exposure possible)
Riferimento normativo	DIRECTIVE (EU) 2019/130 (amending Directive 2004/37/EC)

Ossido di etilene (75-21-8)	
DNEL: Livello derivato senza effetto (lavoratori)	
Acuta - effetti sistemici, inalazione	10 mg/m <sup>3</sup>
A lungo termine - effetti sistemici, inalazione	2 mg/m <sup>3</sup>

Ossido di etilene (75-21-8)	
PNEC: Prevedibile concentrazione priva di effetti	
Acqua (acqua dolce)	0,084 mg/l
Acqua (acqua marina)	0,0084 mg/l
Sedimento, acqua dolce	0,178 mg/kg peso secco
Sedimento, acqua marina	0,0178 mg/kg peso secco
Suolo, agricolo	0,0136 mg/kg peso secco
Microorganismi in impianti di trattamento delle acque reflue (STP)	13 mg/l

## **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. Considerare l'uso di un sistema di permessi di lavoro, per esempio per le attività di manutenzione.

### **8.2.2. Misure di protezione individuale, ad es, 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 a mascherina e uno schermo facciale durante le operazioni di travaso o disconnessione della manichetta.  
EN 166 - Protezione personale degli occhi.  
Mettere a disposizione lavaocchi e docce di emergenza facilmente accessibili.
  - 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.  
Indossare guanti di protezione contro prodotti chimici.  
EN 374 - Guanti di protezione contro prodotti chimici e microorganismi.  
Tempo di permeazione: minimo >480min esposizione a lungo termine: materiale /spessore [mm]. Gomma butilica (IIR) 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.  
Tenere indumenti di protezione chimica adatti pronti per l'uso in caso di emergenza.  
EN 943-1 - Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi e gassosi, inclusi aerosol liquidi e particelle solide.  
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.  
Consigliato: filtro AX (marrone).  
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.  
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	: Etereo. Poco avvertibile a basse concentrazioni.
Soglia olfattiva	: La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.
pH	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Punto di fusione / Punto di congelamento	: -112 °C
Punto di ebollizione	: 10,4 °C
Punto di infiammabilità	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Velocità di evaporazione	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Infiammabilità (solidi, gas)	: Gas altamente infiammabile.
Limiti di infiammabilità o esplosività	: 2,6 – 100 vol %
Tensione di vapore [20°C]	: 1,4 bar(a)
Tensione di vapore [50°C]	: 3,9 bar(a)
Densità di vapore	: Non applicabile.
Densità relativa, liquido (acqua=1)	: 0,89
Densità relativa, gas (aria=1)	: 1,5
Idrosolubilità	: Dati attendibili non disponibili.
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (Log Kow)	: -0,3
Temperatura di autoaccensione	: 435 °C
Temperatura di decomposizione	: Non applicabile.
Viscosità	: Dati attendibili non disponibili.
Proprietà esplosive	: Non applicabile.
Proprietà ossidanti	: Non applicabile.

### 9.2. Altre informazioni

Massa molecolare	: 44 g/mol
Temperatura critica [°C]	: 196 °C
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

I recipienti sono solitamente pressurizzati con azoto a 5-7 bar.  
Può polimerizzare.  
Può reagire in maniera esplosiva anche in assenza di aria.

### 10.3. Possibilità di reazioni pericolose

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

### 10.4. Condizioni da evitare

Può decomporre violentemente ad alta temperatura e/o pressione o in presenza di catalizzatori.  
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 sugli effetti tossicologici

**Tossicità acuta** : Tossico se inalato.

CL50 Inalazione - Ratto [ppm]	1450 ppm/4h
-------------------------------	-------------

**Corrosione/irritazione cutanea** : Provoca irritazione cutanea.  
**Lesioni/irritazioni oculari gravi** : Provoca grave irritazione oculare.  
**Sensibilizzazione respiratoria o cutanea** : Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.  
**Mutagenicità** : Può provocare alterazioni genetiche.  
**Cancerogenicità** : Può provocare il cancro.  
**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** : Danni ai globuli rossi (veleno emolitico).  
Può causare irritazione all'apparato respiratorio.  
Può irritare le vie respiratorie.  
**Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta** : Danni ai globuli rossi (veleno emolitico).  
Provoca danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.  
**Organi bersaglio** : sistema nervoso.  
**Piccolo rischio in caso di aspirazione** : Non applicabile per i gas e le miscele di gas.

## **SEZIONE 12: Informazioni ecologiche**

### 12.1. Tossicità

Valutazione : I criteri di classificazione non sono soddisfatti.  
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l] : 137 - 300 mg/l  
EC50 72h - Algae [mg/l] : 240 mg/l  
CL50 96h - Pesce [mg/l] : 84 mg/l

### 12.2. Persistenza e degradabilità

Valutazione : La sostanza è 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. Altri effetti avversi

Altri effetti avversi : Può causare variazioni di pH nei sistemi ecologici acquatici.

Effetto sullo strato d'ozono : Nessun effetto sullo strato di ozono.  
Effetti sul riscaldamento globale : Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.

## 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 rilasciare nell'atmosfera.  
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>.  
Restituire al fornitore il prodotto non utilizzato nel recipiente originale.  
16 05 04\*: gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose.

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

### 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

Secondo i requisiti di ADR / RID / IMDG / IATA / ADN  
Numero ONU : 1040

### 14.2. Nome di spedizione dell'ONU

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID) : OSSIDO DI ETILENE  
Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR) : Ethylene oxide  
Trasporto per mare (IMDG) : ETHYLENE OXIDE

### 14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

#### Etichettatura



2.3 : Gas tossici.  
2.1 : Gas infiammabili.

#### Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)

Classe : 2  
Codice classificazione : 2TF  
N° di identificazione del pericolo : 263  
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 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 di 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 : Vietato.  
 Solo aerei cargo : Vietato.  
 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 di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC

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 consigliate : Riservato agli utilizzatori professionali (Allegato XVII del REACH).  
 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 in accordo con il Regolamento (UE) 2015/830.

Sezione	Elemento modificato	Modifica	Note
	Data di revisione	Modificato	Logo aziendale
1.1		Modificato	Nome della società

## Abbreviazioni ed acronimi

: ATE - Acute Toxicity Estimate - Stima della tossicità acuta  
CLP - Classification Labelling Packaging - Regolamento (CE) N. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele  
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  
EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Registro europeo delle sostanze chimiche in commercio  
n. CAS - Chemical Abstract Service number - Identificativo numerico attribuito dal Chemical Abstract Service alle sostanze chimiche  
DPI - Dispositivi di Protezione Individuale  
LC50 - Lethal Concentration 50 - Concentrazione letale per il 50% della popolazione sottoposta a test  
RMM - Risk Management Measures - Misure di gestione dei rischi  
PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Persistente, bioaccumulabile e tossico  
vPvB - very Persistent and very Bioaccumulative - Molto persistente e molto bioaccumulabile  
STOT-SE: Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola  
CSA - Chemical Safety Assessment - Valutazione della sicurezza chimica  
EN - European Standard - Norma europea  
ONU - Organizzazione delle Nazioni Unite  
ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada  
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  
RID - Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses - Regolamento concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia  
WGK - Wassergefährdungsklassen - Classi di pericolo per l'acqua  
STOT-RE: Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione ripetuta  
UFI - Identificatore unico di formula

## Consigli per la formazione

: Assicurarsi che gli operatori capiscano il pericolo dell'infiammabilità.  
Gli utilizzatori di autorespiratori devono essere addestrati appositamente.  
Assicurarsi che gli operatori capiscano i pericoli della tossicità.

## Dati supplementari

: 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>.

## 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.

## Allegato alla Scheda di Dati di Sicurezza

Questo Allegato documenta gli Scenari di Esposizione (ES) relativi agli usi identificati della sostanza registrata. Gli Scenari di Esposizione descrivono in dettaglio le misure di protezione per i lavoratori e l'ambiente, in aggiunta a quelle descritte nelle sezioni 7, 8, 11 e 13 della Scheda di Dati di Sicurezza (SDS). Tali misure sono necessarie per assicurare che l'esposizione dei lavoratori e dell'ambiente rimanga entro livelli accettabili, per ogni uso identificato

### Tabella dei contenuti dell'Allegato

Usi identificati	Nr. ES	Titolo breve	Pagina
Formulazione di miscele in recipienti in pressione	EIGA056-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	14
Travaso in recipienti in pressione	EIGA056-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	14
Calibrazione di strumentazione analitica	EIGA056-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	14

### 1. EIGA056-1: Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate

#### 1.1. Sezione titoli

#### Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate

Rif. ES: EIGA056-1

Data di revisione: 19/10/2017

Processi, compiti e attività inclusi	Usi industriali, inclusi trasferimenti di prodotto e attività di laboratorio a questi connesse, all'interno di sistemi chiusi o confinati
--------------------------------------	---

Ambiente	Descrittori degli usi
CS1	ERC1

Lavoratore	Descrittori degli usi
CS2	PROC3
CS3	PROC8b
CS4	PROC9

Metodo di valutazione	ECETOC TRA 2.0
-----------------------	----------------

#### 1.2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione

##### 1.2.1. Controllo dell'esposizione ambientale: ERC1

ERC1	Fabbricazione della sostanza
------	------------------------------

Caratteristiche del prodotto	
Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %

Quantità usata, frequenza e durata d'uso (o vita utile)	
L'effettivo tonnellaggio manipolato per sito non influenza le immissioni per questo scenario, poiché in pratica non vi sono rilasci	
Durata delle emissioni (giorni/anno)	240

Condizioni e misure tecniche e organizzative	
I controlli delle emissioni nel suolo non sono applicabili poiché non vi è rilascio diretto nel suolo	
Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo i rilasci	

Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento delle acque reflue	
Nessuna informazione supplementare	

Condizioni e misure correlate al trattamento dei rifiuti (inclusi rifiuti derivanti da articoli)	
Fare riferimento alla sezione 13 della SDS	
Nessuna informazione supplementare	

Altre condizioni che influenzano l'esposizione ambientale	
Nessuna informazione supplementare	

### 1.2.2. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: PROC3

PROC3	Fabbricazione o formulazione di sostanze chimiche in processi a lotti chiusi, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti
-------	---

Caratteristiche del prodotto	
Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %

Quantità usata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata d'uso/esposizione	
L'effettivo tonnellaggio manipolato per turno non influenza l'esposizione, per questo scenario. Al contrario, la combinazione di scala delle operazioni e livello di contenimento/automazione (come definito dalle condizioni tecniche d'uso) è l'elemento determinante per la definizione del potenziale di emissioni intrinseco del processo	
Durata di esposizione	≤ 8 h/giorno
Copre frequenze fino a:	5 5 giorni/settimana

Condizioni e misure tecniche e organizzative	
Manipolare il prodotto all'interno di un sistema a circuito chiuso	
Nel caso di processi in interni o nei casi in cui la ventilazione naturale non sia sufficiente, è necessario l'utilizzo di aerazione locale per estrazione (LEV) nei punti in cui è possibile che si verifichino emissioni. In esterni l'aerazione locale per estrazione (LEV) non è normalmente necessaria	
Assicurarsi che i campionamenti siano effettuati tramite sistemi a circuito chiuso o in condizioni di ventilazione per estrazione	
Svuotare e flussare il sistema prima di aprire le apparecchiature o prima della manutenzione	
Applicare un buon livello di ventilazione generale o controllata quando si effettuano operazioni di manutenzione	
Fare riferimento alle sezioni 2 e 7 della SDS	



Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo le esposizioni	
Assicurarsi che vi sia supervisione per controllare che le misure di gestione del rischio (RMM) siano previste e correttamente adottate e che le condizioni operative (OC) siano osservate	

Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria	
Indossare abiti da lavoro idonei	
Le misure di protezione personale devono essere applicate solo in caso di potenziale esposizione	
Fare riferimento alla sezione 8 della SDS	

Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori	
Uso in interni	

### 1.2.3. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: PROC8b

PROC8b	Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate
--------	--

Caratteristiche del prodotto	
Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %

Quantità usata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata d'uso/esposizione	
L'effettivo tonnellaggio manipolato per turno non influenza l'esposizione, per questo scenario. Al contrario, la combinazione di scala delle operazioni e livello di contenimento/automazione (come definito dalle condizioni tecniche d'uso) è l'elemento determinante per la definizione del potenziale di emissioni intrinseco del processo	
Durata di esposizione	≤ 8 h/giorno
Copre frequenze fino a:	5 5 giorni/settimana

Condizioni e misure tecniche e organizzative	
Manipolare il prodotto all'interno di un sistema a circuito chiuso	
Nel caso di processi in interni o nei casi in cui la ventilazione naturale non sia sufficiente, è necessario l'utilizzo di aerazione locale per estrazione (LEV) nei punti in cui è possibile che si verifichino emissioni. In esterni l'aerazione locale per estrazione (LEV) non è normalmente necessaria	
Assicurarsi che i campionamenti siano effettuati tramite sistemi a circuito chiuso o in condizioni di ventilazione per estrazione	
Svuotare e flussare il sistema prima di aprire le apparecchiature o prima della manutenzione	
Applicare un buon livello di ventilazione generale o controllata quando si effettuano operazioni di manutenzione	

Fare riferimento alle sezioni 2 e 7 della SDS	
Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo le esposizioni	
Assicurarsi che vi sia supervisione per controllare che le misure di gestione del rischio (RMM) siano previste e correttamente adottate e che le condizioni operative (OC) siano osservate	

Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria	
Indossare abiti da lavoro idonei	
Le misure di protezione personale devono essere applicate solo in caso di potenziale esposizione	
Fare riferimento alla sezione 8 della SDS	

Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori	
Uso in interni	

#### 1.2.4. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: PROC9

PROC9	Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura)
-------	--

Caratteristiche del prodotto	
Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %

Quantità usata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata d'uso/esposizione	
L'effettivo tonnellaggio manipolato per turno non influenza l'esposizione, per questo scenario. Al contrario, la combinazione di scala delle operazioni e livello di contenimento/automazione (come definito dalle condizioni tecniche d'uso) è l'elemento determinante per la definizione del potenziale di emissioni intrinseco del processo	
Durata di esposizione	≤ 8 h/giorno
Copre frequenze fino a:	5 5 giorni/settimana

Condizioni e misure tecniche e organizzative	
Manipolare il prodotto all'interno di un sistema a circuito chiuso	
Nel caso di processi in interni o nei casi in cui la ventilazione naturale non sia sufficiente, è necessario l'utilizzo di aerazione locale per estrazione (LEV) nei punti in cui è possibile che si verifichino emissioni. In esterni l'aerazione locale per estrazione (LEV) non è normalmente necessaria	
Assicurarsi che i campionamenti siano effettuati tramite sistemi a circuito chiuso o in condizioni di ventilazione per estrazione	
Svuotare e flussare il sistema prima di aprire le apparecchiature o prima della manutenzione	

Applicare un buon livello di ventilazione generale o controllata quando si effettuano operazioni di manutenzione	
Fare riferimento alle sezioni 2 e 7 della SDS	
Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo le esposizioni	
Assicurarsi che vi sia supervisione per controllare che le misure di gestione del rischio (RMM) siano previste e correttamente adottate e che le condizioni operative (OC) siano osservate	

Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria	
Indossare abiti da lavoro idonei	
Le misure di protezione personale devono essere applicate solo in caso di potenziale esposizione	
Fare riferimento alla sezione 8 della SDS	

Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori	
Uso in interni	

### 1.3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte

#### 1.3.1. Rilascio ed esposizione ambientale: ERC1

Non essendo stato individuato alcun pericolo per l'ambiente, la valutazione dell'esposizione e la caratterizzazione dei rischi per l'ambiente non sono state effettuate, L'uso è stato valutato sicuro

#### 1.3.2. Esposizione del lavoratore: PROC3

Percorso di esposizione e tipo di effetti	Stima esposizione	Condizioni della valutazione	RCR
Inalazione - Lungo termine - effetti sistemici	0,46 mg/m <sup>3</sup>		0,23
Inalazione - Acuta - effetti sistemici	0,91 mg/m <sup>3</sup>		0,091

#### 1.3.3. Esposizione del lavoratore: PROC8b

Percorso di esposizione e tipo di effetti	Stima esposizione	Condizioni della valutazione	RCR
Inalazione - Lungo termine - effetti sistemici	0,04 mg/m <sup>3</sup>		0,02
Inalazione - Acuta - effetti sistemici	0,41 mg/m <sup>3</sup>		0,041

#### 1.3.4. Esposizione del lavoratore: PROC9

Percorso di esposizione e tipo di effetti	Stima esposizione	Condizioni della valutazione	RCR
Inalazione - Lungo termine - effetti sistemici	0,18 mg/m <sup>3</sup>		0,09
Inalazione - Acuta - effetti sistemici	1,83 mg/m <sup>3</sup>		0,183

### **1.4. Orientamenti per gli utilizzatori a valle, in base ai quali valutare se l'utilizzo rientra nell'ambito dello scenario d'esposizione.**

#### **1.4.1. Ambiente**

Guida - Ambiente	Verificare che le misure di gestione del rischio (RMM) e le condizioni operative (OC) siano uguali a quelle descritte sopra o di efficienza equivalente
------------------	---

#### **1.4.2. Salute**

Guida - Salute	Queste indicazioni sono basate su condizioni operative presunte, che potrebbero non essere applicabili a tutti i siti. Potrebbe essere pertanto necessario ricorrere alla procedura di scaling (proporzione) per definire misure di gestione del rischio specifiche per sito. Per la procedura di scaling fare riferimento a: <a href="http://www.ecetoc.org/tra">http://www.ecetoc.org/tra</a>
----------------	---

**Fine del documento**

## Ossigeno

Numero di riferimento: 097A

Data di pubblicazione: 30/01/2014    Data di revisione: 01/11/2020    Sostituisce la versione di: 01/03/2020    Versione: 5.0

### Pericolo



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

#### 1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale : Ossigeno; Ossigeno TEC, Ossigeno Lasersan  
Scheda Nr. : 097A  
Denominazione chimica : Ossigeno  
Numero CAS : 7782-44-7  
Numero CE : 231-956-9  
Numero indice : 008-001-00-8  
EU

Numero di registrazione : Indicata nella lista di sostanze dell'Allegato IV/V del REACH, esente dall'obbligo di registrazione.

Formula chimica : O<sub>2</sub>

#### 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.  
Reazione chimica/Sintesi.  
Uso di laboratorio.  
Gas di protezione nei processi di saldatura.  
Uso nella produzione di componenti elettronici/fotovoltaici.  
Trattamento delle acque.  
Gas per laser.  
Operazioni di saldatura, taglio, riscaldamento, brasatura.  
Applicazioni alimentari.  
Applicazioni mediche.  
Contattare il fornitore per ulteriori informazioni sull'utilizzo.  
Uso di consumo.

Usi sconsigliati : Nessuno(a).

#### 1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Identificazione della società : Nippon Gases Industrial Srl  
Via Benigno Crespi, 19  
20159 MILANO - Italia  
T +39.02.771191  
[www.nippongases.com/it](http://www.nippongases.com/it)  
[sds.italy@nippongases.com](mailto:sds.italy@nippongases.com)

#### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza : +39.800.011.566

## 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 comburenti, categoria 1	H270
	Gas sotto pressione: Gas compresso	H280

### 2.2. Elementi dell'etichetta

#### Etichettatura secondo il Regolamento CE n. 1272/2008 [CLP]

Pittogrammi di pericoli (CLP)	:	 
		GHS03      GHS04
Avvertenza (CLP)	:	Pericolo
Indicazioni di pericolo (CLP)	:	H270 - Può provocare o aggravare un incendio; comburente. H280 - Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.
Consigli di prudenza (CLP)	:	P244 - Mantenere le valvole e i raccordi liberi da olio e grasso. P220 - Tenere lontano da indumenti e altri materiali combustibili.
- Prevenzione	:	P370+P376 - In caso di incendio: bloccare la perdita se non c'è pericolo.
- Reazione	:	P403 - Conservare in luogo ben ventilato.
- Conservazione	:	

### 2.3. Altri pericoli

Non classificato come PBT o vPvB.

## SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

### 3.1. Sostanze

Nome	Identificatore del prodotto	%	Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]
Ossigeno	Numero CAS: 7782-44-7 Numero CE: 231-956-9 Numero indice EU: 008-001-00-8 Numero di registrazione: *1	100	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.

\*3: Registrazione non richiesta: sostanza fabbricata o importata in quantità <1t/anno.

### 3.2. Miscele

Non applicabile

## 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.

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 antincendio**

#### **5.1. Mezzi di estinzione**

- Mezzi di estinzione idonei : Acqua nebulizzata.  
Il prodotto non brucia, utilizzare misure antincendio adeguate all'incendio circostante.
- 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 : Alimenta la combustione.  
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 : 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.  
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**

- 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.  
Per maggiori informazioni sui dispositivi di protezione individuale fare riferimento alla sezione 8
- Per chi interviene direttamente : Monitorare la concentrazione del prodotto rilasciato.  
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 per 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.
- 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.
- Mantenere l'apparecchiatura libera da olio e grasso. Per ulteriori informazioni consultare il documento EIGA Doc 33 "Cleaning of Equipment for Oxygen Service" reperibile all'indirizzo <http://www.eiga.eu>.
- Non usare olio o grasso.
- Utilizzare solo apparecchiature specifiche, adatte per il prodotto, la pressione e la temperatura di impiego. In caso di dubbi contattare il fornitore del gas.
- Utilizzare solo lubrificanti e guarnizioni approvati per l'uso con ossigeno.
- Utilizzare esclusivamente con apparecchiature sgrassate per uso ossigeno e idonee per la pressione del recipiente.
- Evitare il risucchio di acqua, acidi ed alcali.
- Non respirare il gas.
- 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.
- Evitare il risucchio di acqua nel contenitore.
- Aprire lentamente la valvola per evitare colpi di pressione.



## **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.  
Non immagazzinare con gas o materiali infiammabili.  
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.

## **7.3. Usi finali particolari**

Nessuno(a).

## **SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/protezione individuale**

### **8.1. Parametri di controllo**

OEL (Limiti di esposizione professionale) : Nessun dato disponibile.  
DNEL (Livello derivato senza effetto) : Nessun dato disponibile.  
PNEC (Prevedibili concentrazioni prive di effetti) : Nessun dato disponibile.

### **8.2. Controlli dell'esposizione**

#### **8.2.1. Controlli tecnici idonei**

Fornire adeguata ventilazione degli scarichi a livello generale e locale.  
I sistemi sotto pressione devono essere controllati periodicamente per verificare l'assenza di perdite.  
Evitare atmosfere ricche di ossigeno (>23,5%).  
Quando è possibile il rilascio di gas ossidanti, 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, ad es, 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.
  - Altri : Valutare l'utilizzo di indumenti di sicurezza resistenti alle fiamme.  
EN ISO 14116 - Materiali e indumenti a propagazione limitata di fiamma.  
Indossare scarpe di sicurezza durante la movimentazione dei contenitori.  
EN ISO 20345 - Dispositivi di protezione individuale - Calzature di sicurezza.
- Protezione per le vie respiratorie : Nessuna necessaria.
- 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	: Non avvertibile dall'odore.
Soglia olfattiva	: La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.
pH	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Punto di fusione / Punto di congelamento	: -219 °C
Punto di ebollizione	: -183 °C
Punto di infiammabilità	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Velocità di evaporazione	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Infiammabilità (solidi, gas)	: Non infiammabile.
Limiti di infiammabilità o esplosività	: Non infiammabile.
Tensione di vapore [20°C]	: Non applicabile.
Tensione di vapore [50°C]	: Non applicabile.
Densità di vapore	: Non applicabile.
Densità relativa, liquido (acqua=1)	: 1,1
Densità relativa, gas (aria=1)	: 1,1
Idrosolubilità	: 39 mg/l
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (Log Kow)	: Non applicabile per i prodotti inorganici
Temperatura di autoaccensione	: Non infiammabile.
Temperatura di decomposizione	: Non applicabile.
Viscosità	: Dati attendibili non disponibili.
Proprietà esplosive	: Non applicabile.
Proprietà ossidanti	: Ossidante.

### 9.2. Altre informazioni

Massa molecolare	: 32 g/mol
Temperatura critica [°C]	: -118 °C
- Coefficiente di potere ossidante (Ci)	: 1

## 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

Evitare l'umidità negli impianti.

### 10.5. Materiali incompatibili

Mantenere l'apparecchiatura libera da olio e grasso. Per ulteriori informazioni consultare il documento EIGA Doc 33 "Cleaning of Equipment for Oxygen Service" reperibile all'indirizzo <http://www.eiga.eu>.

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.

Consultare la norma ISO 11114 per informazioni aggiuntive sulla compatibilità dei materiali.

## 10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

Nessuno(a).

## **SEZIONE 11: Informazioni tossicologiche**

### 11.1. Informazioni sugli effetti tossicologici

<b>Tossicità acuta</b>	: Questo prodotto non ha alcun effetto tossicologico conosciuto.
<b>Corrosione/irritazione cutanea</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Lesioni/irritazioni oculari gravi</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Sensibilizzazione respiratoria o cutanea</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Mutagenicità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Cancerogenicità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossico per la riproduzione: fertilità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossico per la riproduzione: feto</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Pericolo in caso di aspirazione</b>	: 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.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	: Dati non disponibili.
EC50 72h - Algae [mg/l]	: Dati non disponibili.
CL50 96h - Pesce [mg/l]	: Dati non disponibili.

### 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

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

### 12.6. 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.
Effetti sul riscaldamento globale	: Nessuno(a).

## 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.
  - Può essere scaricato all'atmosfera in zona ben ventilata.
  - 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 EIGA Doc 30 "Disposal of gases", reperibile all'indirizzo <http://www.eiga.eu>.
  - Restituire al fornitore il prodotto non utilizzato nel recipiente originale.
- : 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

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

Numero ONU : 1072

### 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

Etichettatura :



2.2 : Gas non infiammabili, non tossici.  
 5.1 : Materie comburenti.

### Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)

Classe : 2  
 Codice classificazione : 10  
 N° di identificazione del pericolo : 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) - Sversamento : S-W

### 14.4. Gruppo di 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 : 200.  
 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 di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC**

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 consigliate : Nessuno(a).  
 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 non è necessario effettuare una valutazione della sicurezza chimica (CSA).

**SEZIONE 16: Altre informazioni**

Indicazioni di modifiche : Scheda di dati di sicurezza redatta in accordo con il Regolamento (UE) 2015/830.

Sezione	Elemento modificato	Modifica	Note
	Data di revisione	Modificato	Logo aziendale
1.3		Modificato	Nome della società

## Abbreviazioni ed acronimi

: ATE - Acute Toxicity Estimate - Stima della tossicità acuta  
CLP - Classification Labelling Packaging - Regolamento (CE) N. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele  
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  
EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Registro europeo delle sostanze chimiche in commercio  
n. CAS - Chemical Abstract Service number - Identificativo numerico attribuito dal Chemical Abstract Service alle sostanze chimiche  
DPI - Dispositivi di Protezione Individuale  
LC50 - Lethal Concentration 50 - Concentrazione letale per il 50% della popolazione sottoposta a test  
RMM - Risk Management Measures - Misure di gestione dei rischi  
PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Persistente, bioaccumulabile e tossico  
vPvB - very Persistent and very Bioaccumulative - Molto persistente e molto bioaccumulabile  
STOT-SE: Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola  
CSA - Chemical Safety Assessment - Valutazione della sicurezza chimica  
EN - European Standard - Norma europea  
ONU - Organizzazione delle Nazioni Unite  
ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada  
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  
RID - Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses - Regolamento concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia  
WGK - Wassergefährdungsklassen - Classi di pericolo per l'acqua  
STOT-RE: Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione ripetuta  
UFI - Identificatore unico di formula

## Consigli per la formazione Dati supplementari

: Assicurarsi che gli operatori capiscano i pericoli delle atmosfere arricchite in ossigeno.  
: 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>.

## 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**

## Ossigeno (refrigerato)

Numero di riferimento: 097B

Data di pubblicazione: 30/01/2014    Data di revisione: 01/11/2020    Sostituisce la versione di: 03/12/2018    Versione: 5.0

### Pericolo



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

#### 1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale : Ossigeno (refrigerato)  
Scheda Nr. : 097B  
Denominazione chimica : Ossigeno (refrigerato)  
Numero CAS : 7782-44-7  
Numero CE : 231-956-9  
Numero indice : 008-001-00-8  
EU

Numero di registrazione : Indicata nella lista di sostanze dell'Allegato IV/V del REACH, esente dall'obbligo di registrazione.

Formula chimica : O<sub>2</sub>

#### 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.  
Operazioni di saldatura, taglio, riscaldamento, brasatura.  
Gas di protezione nei processi di saldatura.  
Trattamento delle acque.  
Uso nella produzione di componenti elettronici/fotovoltaici.  
Uso di laboratorio.  
Gas per laser.  
Applicazioni alimentari.  
Applicazioni mediche.  
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 : Nippon Gases Industrial Srl  
Via Benigno Crespi, 19  
20159 MILANO - Italia  
T +39.02.771191  
[www.nippongases.com/it](http://www.nippongases.com/it)  
[sds.italy@nippongases.com](mailto:sds.italy@nippongases.com)

#### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza : +39.800.011.566

## 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 comburenti, categoria 1	H270
	Gas sotto pressione : Gas liquefatto refrigerato	H281

### 2.2. Elementi dell'etichetta

#### Etichettatura secondo il Regolamento CE n. 1272/2008 [CLP]

Pittogrammi di pericoli (CLP)	:	 
		GHS03      GHS04
Avvertenza (CLP)	:	Pericolo
Indicazioni di pericolo (CLP)	:	H270 - Può provocare o aggravare un incendio; comburente. H281 - Contiene gas refrigerato; può provocare ustioni o lesioni criogeniche.
Consigli di prudenza (CLP)	:	P244 - Mantenere le valvole e i raccordi liberi da olio e grasso. P220 - Tenere lontano da indumenti e altri materiali combustibili. P282 - Utilizzare guanti termici e schermo facciale o protezione per gli occhi.
- Prevenzione	:	P336+P315 - Sgelare le parti congelate usando acqua tiepida. Non sfregare la parte interessata. Consultare immediatamente un medico. P370+P376 - In caso di incendio: bloccare la perdita se non c'è pericolo.
- Reazione	:	P403 - Conservare in luogo ben ventilato.
- Conservazione	:	

### 2.3. Altri pericoli

Non classificato come PBT o vPvB.

## SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

### 3.1. Sostanze

Nome	Identificatore del prodotto	%	Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]
Ossigeno (refrigerato)	Numero CAS: 7782-44-7 Numero CE: 231-956-9 Numero indice EU: 008-001-00-8 Numero di registrazione: *1	100	Ox. Gas 1, H270 Press. Gas (Ref. Liq.), H281

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.

### 3.2. Miscele

Non applicabile

## 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	:	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

L'inalazione continua di concentrazioni superiori al 75% può causare nausea, vertigini, difficoltà respiratorie e convulsioni.  
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 antincendio**

### 5.1. Mezzi di estinzione

- Mezzi di estinzione idonei : Acqua nebulizzata.  
L' prodotto non brucia, utilizzare misure antincendio adeguate all'incendio circostante.
- 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 : Alimenta la combustione.  
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 : 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.  
In caso di perdita non irrorare il contenitore con acqua. Raffreddare con acqua la zona circostante (da posizione protetta) per contenere l'incendio.  
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

- 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.  
Usare indumenti protettivi.  
Per maggiori informazioni sui dispositivi di protezione individuale fare riferimento alla sezione 8
- Per chi interviene direttamente : Monitorare la concentrazione del prodotto rilasciato.  
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.  
Fughe di liquido possono causare l'infrangimento delle strutture.

## 6.3. Metodi e materiali per il contenimento e per 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.
- 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.
- Mantenere l'apparecchiatura libera da olio e grasso. Per ulteriori informazioni consultare il documento EIGA Doc 33 "Cleaning of Equipment for Oxygen Service" reperibile all'indirizzo <http://www.eiga.eu>.
- Non usare olio o grasso.
- Utilizzare solo apparecchiature specifiche, adatte per il prodotto, la pressione e la temperatura di impiego. In caso di dubbi contattare il fornitore del gas.
- Utilizzare solo lubrificanti e guarnizioni approvati per l'uso con ossigeno.
- Utilizzare esclusivamente con apparecchiature sgrassate per uso ossigeno e idonee per la pressione del recipiente.
- Evitare il risucchio di acqua, acidi ed alcali.
- Non respirare il gas.

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.
- Evitare il risucchio di acqua nel contenitore.
- Aprire lentamente la valvola per evitare colpi di pressione.

## **7.2. Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità**

Per ulteriori informazioni sullo stoccaggio sicuro di ossigeno liquido, azoto liquido e argon liquido fare riferimento al documento "Storage of cryogenic air gases at users' premises" (EIGA Doc. 115) reperibile all'indirizzo <http://www.eiga.eu> e consultare il proprio fornitore. 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.

Non immagazzinare con gas o materiali infiammabili.

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.

## **7.3. Usi finali particolari**

Nessuno(a).

## **SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/protezione individuale**

### **8.1. Parametri di controllo**

OEL (Limiti di esposizione professionale) : Nessun dato disponibile.

DNEL (Livello derivato senza effetto) : Nessun dato disponibile.

PNEC (Prevedibili concentrazioni prive di effetti) : Nessun dato disponibile.

### **8.2. Controlli dell'esposizione**

#### **8.2.1. Controlli tecnici idonei**

Fornire adeguata ventilazione degli scarichi a livello generale e locale.

I sistemi sotto pressione devono essere controllati periodicamente per verificare l'assenza di perdite.

Evitare atmosfere ricche di ossigeno (>23,5%).

Quando è possibile il rilascio di gas ossidanti, 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, ad es, 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 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.  
EN 388 - Guanti di protezione contro rischi meccanici.  
Indossare guanti criogenici durante le operazioni di travaso o disconnessione della manichetta.  
EN 511 - Guanti di protezione contro il freddo.

- Altri : Valutare l'utilizzo di indumenti di sicurezza resistenti alle fiamme.  
EN ISO 14116 - Materiali e indumenti a propagazione limitata di fiamma.  
Indossare scarpe di sicurezza durante la movimentazione dei contenitori.  
EN ISO 20345 - Dispositivi di protezione individuale - Calzature di sicurezza.

• Protezione per le vie respiratorie : Nessuna necessaria.

• 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	: Liquido bluastro.
Odore	: Non avvertibile dall'odore.
Soglia olfattiva	: La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.
pH	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Punto di fusione / Punto di congelamento	: -219 °C
Punto di ebollizione	: -183 °C
Punto di infiammabilità	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Velocità di evaporazione	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Infiammabilità (solidi, gas)	: Non infiammabile.
Limiti di infiammabilità o esplosività	: Non infiammabile.
Tensione di vapore [20°C]	: Non applicabile.
Tensione di vapore [50°C]	: Non applicabile.
Densità di vapore	: Non applicabile.
Densità relativa, liquido (acqua=1)	: 1,1
Densità relativa, gas (aria=1)	: 1,1
Idrosolubilità	: 39 mg/l
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (Log Kow)	: Non applicabile per i prodotti inorganici
Temperatura di autoaccensione	: Non infiammabile.
Temperatura di decomposizione	: Non applicabile.
Viscosità	: Dati attendibili non disponibili.
Proprietà esplosive	: Non applicabile.
Proprietà ossidanti	: Ossidante.

### 9.2. Altre informazioni

Massa molecolare	: 32 g/mol
Temperatura critica [°C]	: -118 °C
- Coefficiente di potere ossidante (Ci)	: 1

## 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

Rischio di esplosione in caso di fuoriuscita su strutture in materiale organico (per es. legno o asfalto).  
Ossida violentemente i materiali organici.

### 10.4. Condizioni da evitare

Evitare l'umidità negli impianti.

## 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).

Mantenere l'apparecchiatura libera da olio e grasso. Per ulteriori informazioni consultare il documento EIGA Doc 33 "Cleaning of Equipment for Oxygen Service" reperibile all'indirizzo <http://www.eiga.eu>.

Può reagire violentemente con materiali combustibili.

Può reagire violentemente con agenti riducenti.

Consultare la norma ISO 11114 per informazioni aggiuntive sulla compatibilità dei materiali.

Materiali come acciai al carbonio, acciai basso legati e materiali plastici a basse temperature diventano fragili e sono soggetti a cedimento. Utilizzare materiali idonei alle condizioni criogeniche presenti nei sistemi contenenti gas liquidi refrigerati.

Consultare il fornitore per le raccomandazioni specifiche.

## 10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

Nessuno(a).

## **SEZIONE 11: Informazioni tossicologiche**

### 11.1. Informazioni sugli effetti tossicologici

<b>Tossicità acuta</b>	: Questo prodotto non ha alcun effetto tossicologico conosciuto.
<b>Corrosione/irritazione cutanea</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Lesioni/irritazioni oculari gravi</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Sensibilizzazione respiratoria o cutanea</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Mutagenicità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Cancerogenicità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossico per la riproduzione: fertilità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossico per la riproduzione: feto</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Pericolo in caso di aspirazione</b>	: 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.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	: Dati non disponibili.
EC50 72h - Algae [mg/l]	: Dati non disponibili.
CL50 96h - Pesce [mg/l]	: Dati non disponibili.

### 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

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

## 12.6. Altri effetti avversi

Altri effetti avversi	: Può causare danni alla vegetazione per congelamento.
Effetto sullo strato d'ozono	: Nessun effetto sullo strato di ozono.
Effetti sul riscaldamento globale	: Nessuno(a).

## SEZIONE 13: considerazioni sullo smaltimento

### 13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

Contattare il fornitore se si ritengono necessarie istruzioni.  
Può essere scaricato all'atmosfera in zona ben ventilata.  
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 EIGA Doc 30 "Disposal of gases", 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

Secondo i requisiti di ADR / RID / IMDG / IATA / ADN  
Numero ONU : 1073

### 14.2. Nome di spedizione dell'ONU

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID) : OSSIGENO LIQUIDO REFRIGERATO  
Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR) : Oxygen, refrigerated liquid  
Trasporto per mare (IMDG) : OXYGEN, REFRIGERATED LIQUID

### 14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

#### Etichettatura



2.2 : Gas non infiammabili, non tossici.  
5.1 : Materie comburenti.

#### Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)

Classe : 2  
Codice classificazione : 30  
N° di identificazione del pericolo : 225  
Codice di restrizione in galleria : C/E - Trasporto in cisterna: passaggio vietato nelle gallerie di categoria C, D, ed E; Altri trasporti: passaggio vietato nelle gallerie di categoria E

#### 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) - Sversamento : S-W

### 14.4. Gruppo di 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) : P203

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

Aerei passeggeri e cargo : Vietato.

Solo aerei cargo : Vietato.

Trasporto per mare (IMDG) : P203

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 di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC**

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 consigliate : Nessuno(a).  
 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 non è necessario effettuare una valutazione della sicurezza chimica (CSA).

## **SEZIONE 16: Altre informazioni**

Indicazioni di modifiche : Scheda di dati di sicurezza redatta in accordo con il Regolamento (UE) 2015/830.

Sezione	Elemento modificato	Modifica	Note
	Data di revisione	Modificato	Logo della società
1.3		Modificato	Nome della società

## Abbreviazioni ed acronimi

- : ATE - Acute Toxicity Estimate - Stima della tossicità acuta
- CLP - Classification Labelling Packaging - Regolamento (CE) N. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele
- 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
- EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Registro europeo delle sostanze chimiche in commercio
- n. CAS - Chemical Abstract Service number - Identificativo numerico attribuito dal Chemical Abstract Service alle sostanze chimiche
- DPI - Dispositivi di Protezione Individuale
- LC50 - Lethal Concentration 50 - Concentrazione letale per il 50% della popolazione sottoposta a test
- RMM - Risk Management Measures - Misure di gestione dei rischi
- PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Persistente, bioaccumulabile e tossico
- vPvB - very Persistent and very Bioaccumulative - Molto persistente e molto bioaccumulabile
- STOT-SE: Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola
- CSA - Chemical Safety Assessment - Valutazione della sicurezza chimica
- EN - European Standard - Norma europea
- ONU - Organizzazione delle Nazioni Unite
- ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada
- 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
- RID - Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses - Regolamento concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia
- WGK - Wassergefährdungsklassen - Classi di pericolo per l'acqua
- STOT-RE: Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione ripetuta
- UFI - Identificatore unico di formula

## Consigli per la formazione Dati supplementari

- : Assicurarsi che gli operatori capiscano i pericoli delle atmosfere arricchite in ossigeno.
- : 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>.

## 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**



## Propano

Numero di riferimento: 104

Data di pubblicazione: 01/02/2015 Data di revisione: 01/11/2020 Sostituisce la versione di: 08/01/2019 Versione:3.0

### Pericolo



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

### 1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale : Propano, MIX G31, R290  
Scheda Nr. : 104  
Denominazione chimica : Propano  
Numero CAS : 74-98-6  
Numero CE : 200-827-9  
Numero indice : 601-003-00-5  
EU  
Numero di registrazione : 01-2119486944-21  
Formula chimica : C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>

### 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.  
Reazione chimica/Sintesi.  
Utilizzato come combustibile.  
Gas combustibile per applicazioni di saldatura, taglio, riscaldamento e brasatura.  
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 : Nippon Gases Industrial Srl  
Via Benigno Crespi, 19  
20159 MILANO - Italia  
T +39.02.771191  
[www.nippongases.com/it](http://www.nippongases.com/it)  
[sds.italy@nippongases.com](mailto:sds.italy@nippongases.com)

### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza : +39.800.011.566

## 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

### 2.2. Elementi dell'etichetta

#### Etichettatura secondo il Regolamento CE n. 1272/2008 [CLP]

Pittogrammi di pericolo (CLP) :



GHS02

GHS04

Avvertenza (CLP) :

Indicazioni di pericolo (CLP) :

Consigli di prudenza (CLP)

- Prevenzione

- Reazione

- Conservazione

: Pericolo

: H220 - Gas altamente infiammabile.

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

: P210 - Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. 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 - In caso di perdita, eliminare ogni fonte di accensione.

: P403 - Conservare in luogo ben ventilato.

### 2.3. Altri pericoli

Asfissiante in alte concentrazioni.

Il contatto con il liquido può causare ustioni da congelamento.

Tali alte concentrazioni sono comprese entro i limiti di infiammabilità del prodotto.

## SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

### 3.1. Sostanze

Nome	Identificatore del prodotto	%	Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]
Propano	Numero CAS: 74-98-6 Numero CE: 200-827-9 Numero indice EU: 601-003-00-5 Numero di registrazione: 01-2119486944-21	100	Flam. Gas 1A, H220 Press. Gas (Liq.), H280

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 respirazione artificiale 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 antincendio

### 5.1. Mezzi di estinzione

- Mezzi di estinzione idonei : Acqua nebulizzata.  
Diossido di carbonio.  
Polvere secca.  
Interrompere il rilascio di gas è il metodo di controllo preferibile.  
Prestare attenzione al rischio di formazione di energia elettrostatica quando si utilizzano estintori a CO<sub>2</sub>. Non utilizzarli in aree in cui è possibile la formazione di atmosfere infiammabili.
- 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. Spegnerne 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 : Usare l'autorespiratore in spazi confinati.  
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

- 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 per 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.  
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.  
Utilizzare solo apparecchiature specifiche, adatte per il prodotto, la pressione e la temperatura di impiego. In caso di dubbi contattare il fornitore del gas.  
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 in atmosfera.  
Assicurarsi che le apparecchiature siano adeguatamente messe a terra.
- 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.  
Evitare il risucchio di acqua nel contenitore.  
Aprire lentamente la valvola per evitare colpi di pressione.

## **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/protezione individuale**

### **8.1. Parametri di controllo**

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**

Fornire adeguata ventilazione degli scarichi a livello generale e locale.  
Il prodotto deve essere manipolato in circuito chiuso.  
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, ad es, 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 a mascherina 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.  
EN 388 - Guanti di protezione contro rischi meccanici.  
Indossare guanti criogenici durante le operazioni di travaso o disconnessione della manichetta.  
EN 511 - Guanti di protezione contro il freddo.
  - 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 dell/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.  
Consigliato: filtro AX (marrone).  
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.  
Si raccomanda l'utilizzo di autorespiratori se non si conoscono le caratteristiche dell'esposizione, ad esempio, durante le attività di manutenzione.  
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	: Spesso odorizzato. Dolciastro. Poco avvertibile a basse concentrazioni.
Soglia olfattiva	: La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.
pH	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Punto di fusione / Punto di congelamento	: -188 °C
Punto di ebollizione	: -42,1 °C
Punto di infiammabilità	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Velocità di evaporazione	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Infiammabilità (solidi, gas)	: Gas altamente infiammabile.
Limiti di infiammabilità o esplosività	: 1,7 – 10,8 vol %
Tensione di vapore [20°C]	: 8,3 bar(a)
Tensione di vapore [50°C]	: 17 bar(a)
Densità di vapore	: 1,55
Densità relativa, liquido (acqua=1)	: 0,58
Densità relativa, gas (aria=1)	: 1,5
Idrosolubilità	: 75 mg/l a 20°C
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (Log Kow)	: 2,36
Temperatura di autoaccensione	: 470 °C
Temperatura di decomposizione	: Non applicabile.
Viscosità	: Dati attendibili non disponibili.
Proprietà esplosive	: Non applicabile.
Proprietà ossidanti	: Non applicabile.

### 9.2. Altre informazioni

Massa molecolare	: 44,1 g/mol
Temperatura critica [°C]	: 96,7 °C
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 sugli effetti tossicologici

**Tossicità acuta** : I criteri di classificazione non sono soddisfatti.

CL50 Inalazione - Ratto [ppm]	20000 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** : 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 : I criteri di classificazione non sono soddisfatti.

EC50 48h - Daphnia magna [mg/l] : 27,1 mg/l

EC50 72h - Algae [mg/l] : 11,9 mg/l

CL50 96h - Pesce [mg/l] : 49,9 mg/l

### 12.2. Persistenza e degradabilità

Valutazione : La sostanza è 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. 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<sub>2</sub>=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 EIGA Doc 30 "Disposal of gases", 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**

Secondo i requisiti di ADR / RID / IMDG / IATA / ADN  
Numero ONU : 1978

### **14.2. Nome di spedizione dell'ONU**

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID) : PROPANO  
Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR) : Propane  
Trasporto per mare (IMDG) : PROPANE

### **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 di 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 : Vietato.

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 di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC**

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 consigliate : Nessuno(a).

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 in accordo con il Regolamento (UE) 2015/830.

Sezione	Elemento modificato	Modifica	Note
	Data di revisione	Modificato	Logo aziendale
1.1		Modificato	Nome della società
1.3		Modificato	E-mail
1.3		Modificato	Website

#### Abbreviazioni ed acronimi

- : ATE - Acute Toxicity Estimate - Stima della tossicità acuta
- CLP - Classification Labelling Packaging - Regolamento (CE) N. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele
- 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
- EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Registro europeo delle sostanze chimiche in commercio
- n. CAS - Chemical Abstract Service number - Identificativo numerico attribuito dal Chemical Abstract Service alle sostanze chimiche
- DPI - Dispositivi di Protezione Individuale
- LC50 - Lethal Concentration 50 - Concentrazione letale per il 50% della popolazione sottoposta a test
- RMM - Risk Management Measures - Misure di gestione dei rischi
- PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Persistente, bioaccumulabile e tossico
- vPvB - very Persistent and very Bioaccumulative - Molto persistente e molto bioaccumulabile
- STOT-SE: Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola
- CSA - Chemical Safety Assessment - Valutazione della sicurezza chimica
- EN - European Standard - Norma europea
- ONU - Organizzazione delle Nazioni Unite
- ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada
- 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
- RID - Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses - Regolamento concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia
- WGK - Wassergefährdungsklassen - Classi di pericolo per l'acqua
- STOT-RE: Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione ripetuta
- UFI - Identificatore unico di formula

#### Consigli per la formazione Dati supplementari

- : 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>.

#### 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.



## Propilene

Numero di riferimento: 105

Data di pubblicazione: 06/02/2014    Data di revisione: 01/11/2020    Sostituisce la versione di: 07/01/2020    Versione: 4.0

### Pericolo



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

### 1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale : Propilene, MIX G32, R1270  
Scheda Nr. : 105  
Denominazione chimica : Propilene  
Numero CAS : 115-07-1  
Numero CE : 204-062-1  
Numero indice : 601-011-00-9  
EU  
Numero di registrazione : 01-2119447103-50  
Formula chimica : C3H6

### 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.  
Reazione chimica/Sintesi.  
Uso di laboratorio.  
Produzione di polimeri.  
Contattare il fornitore per ulteriori informazioni sull'utilizzo.  
Impiego industriale. Fare un'analisi di rischio prima dell'uso.

Usi sconsigliati : Uso di consumo.

### 1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Identificazione della società : Nippon Gases Industrial Srl  
Via Benigno Crespi, 19  
20159 MILANO - Italia  
T +39.02.771191  
[www.nippongases.com/it](http://www.nippongases.com/it)  
[sds.italy@nippongases.com](mailto:sds.italy@nippongases.com)

### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza : +39.800.011.566

## SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli

### 2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

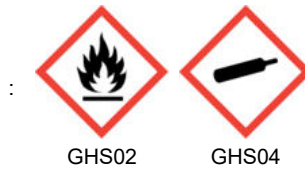
#### Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]

Pericoli fisici	Gas infiammabili, categoria 1A	H220
	Gas sotto pressione : Gas liquefatto	H280

### 2.2. Elementi dell'etichetta

#### Etichettatura secondo il Regolamento CE n. 1272/2008 [CLP]

Pittogrammi di pericoli (CLP)



GHS02

GHS04

Avvertenza (CLP)

: Pericolo

Indicazioni di pericolo (CLP)

: H220 - Gas altamente infiammabile.

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

Consigli di prudenza (CLP)

- 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 - In caso di perdita, eliminare ogni fonte di accensione.

- Conservazione

: P403 - Conservare in luogo ben ventilato.

### 2.3. Altri pericoli

Asfissiante in alte concentrazioni.

Il contatto con il liquido può causare ustioni da congelamento.

Tali alte concentrazioni sono comprese entro i limiti di infiammabilità del prodotto.

## SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

### 3.1. Sostanze

Nome	Identificatore del prodotto	%	Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]
Propilene	Numero CAS: 115-07-1 Numero CE: 204-062-1 Numero indice EU: 601-011-00-9 Numero di registrazione: 01-2119447103-50	100	Flam. Gas 1A, H220 Press. Gas (Liq.), H280

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

### 3.2. Miscela

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 respirazione artificiale 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.

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

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 antincendio**

#### **5.1. Mezzi di estinzione**

- Mezzi di estinzione idonei : Acqua nebulizzata.  
Polvere secca.  
Diossido di carbonio.  
Interrompere il rilascio di gas è il metodo di controllo preferibile.  
Prestare attenzione al rischio di formazione di energia elettrostatica quando si utilizzano estintori a CO<sub>2</sub>. Non utilizzarli in aree in cui è possibile la formazione di atmosfere infiammabili.
- 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.  
Spostare i recipienti lontano dall'area dell'incendio se questo può essere fatto senza rischi.
- Dispositivi di protezione speciali per addetti antincendio : Usare l'autorespiratore in spazi confinati.  
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**

- 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.  
Evitare 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 per 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.  
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.  
Utilizzare solo apparecchiature specifiche, adatte per il prodotto, la pressione e la temperatura di impiego. In caso di dubbi contattare il fornitore del gas.  
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 in atmosfera.  
Assicurarsi che le apparecchiature siano adeguatamente messe a terra.
- 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'apparechiatura.  
Chiudere la valvola del contenitore dopo ogni utilizzo anche se vuoto, anche se ancora connesso all'apparechiatura.  
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.  
Evitare il risucchio di acqua nel contenitore.  
Aprire lentamente la valvola per evitare colpi di pressione.

## 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/protezione individuale**

### 8.1. Parametri di controllo

DNEL (Livello derivato senza effetto) : Nessuno stabilito.

<b>Propilene (115-07-1)</b>	
PNEC: Prevedibile concentrazione priva di effetti	
Acqua (acqua dolce)	1,38 mg/l
Acqua (acqua marina)	1,38 mg/l

### 8.2. Controlli dell'esposizione

#### **8.2.1. Controlli tecnici idonei**

Fornire adeguata ventilazione degli scarichi a livello generale e locale.  
Il prodotto deve essere manipolato in circuito chiuso.  
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, ad es, 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.  
: Indossare occhiali a mascherina durante le operazioni di travaso o disconnessione della manichetta.  
EN 166 - Protezione personale degli occhi.

• Protezione per occhi/volto

• 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.  
Indossare guanti criogenici durante le operazioni di travaso o disconnessione della manichetta.  
EN 511 - Guanti di protezione contro il freddo.
- 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.  
Consigliato: filtro AX (marrone).  
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.  
Si raccomanda l'utilizzo di autorespiratori se non si conoscono le caratteristiche dell'esposizione, ad esempio, durante le attività di manutenzione.
- 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	: Spesso odorizzato. Dolciastro. Poco avvertibile a basse concentrazioni.
Soglia olfattiva	: La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.
pH	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Punto di fusione / Punto di congelamento	: -185 °C
Punto di ebollizione	: -47,7 °C
Punto di infiammabilità	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Velocità di evaporazione	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Infiammabilità (solidi, gas)	: Gas altamente infiammabile.
Limiti di infiammabilità o esplosività	: 1,8 – 11,2 vol %
Tensione di vapore [20°C]	: 10,2 bar(a)
Tensione di vapore [50°C]	: 20,5 bar(a)
Densità di vapore	: Non applicabile.
Densità relativa, liquido (acqua=1)	: 0,6
Densità relativa, gas (aria=1)	: 1,5
Idrosolubilità	: 384 mg/l
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (Log Kow)	: 1,77
Temperatura di autoaccensione	: 485 °C
Temperatura di decomposizione	: Non applicabile.
Viscosità	: Dati attendibili non disponibili.
Proprietà esplosive	: Non applicabile.
Proprietà ossidanti	: Non applicabile.

### 9.2. Altre informazioni

Massa molecolare	: 42 g/mol
Temperatura critica [°C]	: 92,4 °C

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

Può polimerizzare.

### 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 sugli effetti tossicologici

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

## SEZIONE 12: Informazioni ecologiche

### 12.1. Tossicità

Valutazione	: I criteri di classificazione non sono soddisfatti.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	: 28,2 mg/l
EC50 72h - Algae [mg/l]	: Dati non disponibili.
CL50 96h - Pesce [mg/l]	: 51,7 mg/l

### 12.2. Persistenza e degradabilità

Valutazione : La sostanza è 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. 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) : 2  
[CO<sub>2</sub>=1]  
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 EIGA Doc 30 "Disposal of gases", 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**

Secondo i requisiti di ADR / RID / IMDG / IATA / ADN  
Numero ONU : 1077

## 14.2. Nome di spedizione dell'ONU

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)	: PROPILENE
Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR)	: Propylene
Trasporto per mare (IMDG)	: PROPYLENE

## 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 di 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	: Vietato.
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: <ul style="list-style-type: none"><li>- Assicurarsi che vi sia adeguata ventilazione.</li><li>- Accertarsi che il carico sia ben assicurato.</li><li>- Assicurarsi che la valvola della bombola sia chiusa e che non perda.</li><li>- Assicurarsi che il tappo cieco della valvola, ove fornito, sia correttamente montato.</li><li>- Assicurarsi che il cappello, ove fornito, sia correttamente montato.</li></ul>
--	--

## 14.7. Trasporto di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC

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 consigliate : Nessuno(a).  
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 in accordo con il Regolamento (UE) 2015/830.

Sezione	Elemento modificato	Modifica	Note
	Data di revisione	Modificato	Logo aziendale
1.3		Modificato	Nome della società

#### Abbreviazioni ed acronimi

: ATE - Acute Toxicity Estimate - Stima della tossicità acuta  
 CLP - Classification Labelling Packaging - Regolamento (CE) N. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele  
 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  
 EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Registro europeo delle sostanze chimiche in commercio  
 n. CAS - Chemical Abstract Service number - Identificativo numerico attribuito dal Chemical Abstract Service alle sostanze chimiche  
 DPI - Dispositivi di Protezione Individuale  
 LC50 - Lethal Concentration 50 - Concentrazione letale per il 50% della popolazione sottoposta a test  
 RMM - Risk Management Measures - Misure di gestione dei rischi  
 PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Persistente, bioaccumulabile e tossico  
 vPvB - very Persistent and very Bioaccumulative - Molto persistente e molto bioaccumulabile  
 STOT-SE: Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola  
 CSA - Chemical Safety Assessment - Valutazione della sicurezza chimica  
 EN - European Standard - Norma europea  
 ONU - Organizzazione delle Nazioni Unite  
 ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada  
 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  
 RID - Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses - Regolamento concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia  
 WGK - Wassergefährdungsklassen - Classi di pericolo per l'acqua  
 STOT-RE: Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione ripetuta  
 UFI - Identificatore unico di formula

Consigli per la formazione  
Dati supplementari

- : 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>.

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**

## Protossido di azoto

Numero di riferimento: 093A

Data di pubblicazione: 30/01/2014    Data di revisione: 01/11/2020    Sostituisce la versione di: 23/03/2020    Versione: 4.0

### Pericolo



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

### 1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale : Protossido di azoto  
Scheda Nr. : 093A  
Denominazione chimica : Protossido di azoto  
Numero CAS : 10024-97-2  
Numero CE : 233-032-0  
Numero indice : ---  
EU  
Numero di registrazione : 01-2119970538-25  
Formula chimica : N2O

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

Usi pertinenti identificati : Applicazioni mediche.  
Vedere la lista degli usi identificati e degli scenari d'esposizione nell'allegato alla presente scheda di dati di sicurezza.  
Fare un'analisi di rischio prima dell'uso.

Usi sconsigliati : Non inalare intenzionalmente il prodotto a causa del rischio asfissia.  
Non inalare intenzionalmente il prodotto a causa del rischio di effetti narcotici.

### 1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Identificazione della società : Nippon Gases Industrial Srl  
Via Benigno Crespi, 19  
20159 MILANO - Italia  
T +39.02.771191  
[www.nippongases.com/it](http://www.nippongases.com/it)  
[sds.italy@nippongases.com](mailto:sds.italy@nippongases.com)

### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza : +39.800.011.566

## SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli

### 2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

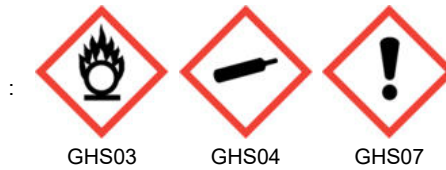
#### Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]

Pericoli fisici	Gas comburenti, categoria 1	H270
	Gas sotto pressione : Gas liquefatto	H280
Pericoli per la salute	Tossicità specifica per organi bersaglio — esposizione singola, categoria 3 — Narcosi	H336

### 2.2. Elementi dell'etichetta

#### Etichettatura secondo il Regolamento CE n. 1272/2008 [CLP]

Pittogrammi di pericoli (CLP)



Avvertenza (CLP)

Indicazioni di pericolo (CLP)

Consigli di prudenza (CLP)

- Prevenzione

- Reazione

- Conservazione

Informazioni supplementari

- : Pericolo
- : H270 - Può provocare o aggravare un incendio; comburente.  
H280 - Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.  
H336 - Può provocare sonnolenza o vertigini.
- : P260 - Non respirare i gas, i vapori.  
P244 - Mantenere le valvole e i raccordi liberi da olio e grasso.  
P220 - Tenere lontano da indumenti e altri materiali combustibili.
- : P304+P340+P315 - IN CASO DI INALAZIONE : trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione. Consultare immediatamente un medico.  
P370+P376 - In caso di incendio: bloccare la perdita se non c'è pericolo.
- : P403 - Conservare in luogo ben ventilato.
- : Non inalare intenzionalmente il prodotto a causa del rischio asfissia.  
Non inalare intenzionalmente il prodotto a causa del rischio di effetti narcotici.

**2.3. Altri pericoli**

Il contatto con il liquido può causare ustioni da congelamento.

## SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

**3.1. Sostanze**

Nome	Identificatore del prodotto	%	Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]
Protossido di azoto	Numero CAS: 10024-97-2 Numero CE: 233-032-0 Numero indice EU: --- Numero di registrazione: 01-2119970538-25	100	Ox. Gas 1, H270 Press. Gas (Liq.), H280 STOT SE 3, H336

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 respirazione artificiale 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 bassa concentrazione può avere effetto narcotico. I sintomi possono includere vertigini, mal di testa, nausea e perdita di coordinazione.  
Fare riferimento alla sezione 11.



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

Procurarsi assistenza medica.

### **SEZIONE 5: Misure antincendio**

#### **5.1. Mezzi di estinzione**

- Mezzi di estinzione idonei : Acqua nebulizzata.  
Il prodotto non brucia, utilizzare misure antincendio adeguate all'incendio circostante.
- 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 : Alimenta la combustione.  
L'esposizione alle fiamme può causare la rottura o l'esplosione del recipiente.
- Prodotti di combustione pericolosi : Ossido di azoto/diossido di azoto.

#### **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.  
Spostare i recipienti lontano dall'area dell'incendio se questo può essere fatto senza rischi.
- Dispositivi di protezione speciali per addetti antincendio : Indossare indumenti di protezione chimica a tenuta di gas oltre all'autorespiratore.  
EN 943-2: Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi e gassosi, inclusi aerosol liquidi e particelle solide.  
EN 137 - Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori a circuito aperto ad aria compressa con maschera intera.

### **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.  
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 per 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

: Utilizzare solo lubrificanti e guarnizioni approvati per uso con il gas specifico.  
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.  
Mantenere l'apparecchiatura libera da olio e grasso. Per ulteriori informazioni consultare il documento EIGA Doc 33 "Cleaning of Equipment for Oxygen Service" reperibile all'indirizzo <http://www.eiga.eu>.  
Non usare olio o grasso.  
Utilizzare solo apparecchiature specifiche, adatte per il prodotto, la pressione e la temperatura di impiego. In caso di dubbi contattare il fornitore del gas.  
Evitare il risucchio di acqua, acidi ed alcali.  
Non respirare il gas.  
Evitare il rilascio del prodotto in atmosfera.  
Per maggiori informazioni sulle corrette modalità di utilizzo, consultare il documento EIGA 176 "Safe practices for storage and handling of nitrous oxide", scaricabile all'indirizzo <http://www.eiga.org> e consultare il proprio fornitore.  
Temperature superiori a 150°C (300°F) sono da evitare con ogni mezzo praticabile, per ridurre la probabilità di una decomposizione esplosiva del protossido di azoto.  
Pulire tutte le superfici a contatto diretto con il protossido di azoto, come per l'ossigeno.  
Le pompe di trasferimento di protossido di azoto devono essere provviste di interblocco per evitare la marcia a secco.

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.  
Evitare il risucchio di acqua nel contenitore.  
Aprire lentamente la valvola per evitare colpi di pressione.

## 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.  
Non immagazzinare con gas o materiali infiammabili.  
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.

## 7.3. Usi finali particolari

Nessuno(a).

## **SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/protezione individuale**

### 8.1. Parametri di controllo

#### **Protossido di azoto (10024-97-2)**

DNEL: Livello derivato senza effetto (lavoratori)

A lungo termine - effetti sistemici, inalazione	183 mg/m <sup>3</sup>
---	-----------------------

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

### 8.2. Controlli dell'esposizione

#### **8.2.1. Controlli tecnici idonei**

Fornire adeguata ventilazione degli scarichi a livello generale e locale.  
Il prodotto deve essere manipolato in circuito chiuso.  
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 ossidanti, 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, ad es, 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 a mascherina durante le operazioni di travaso o disconnessione della manichetta.  
EN 166 - Protezione personale degli occhi.
- Protezione per la pelle : Indossare guanti da lavoro quando si movimentano i contenitori di gas.  
EN 388 - Guanti di protezione contro rischi meccanici.  
Indossare guanti criogenici durante le operazioni di travaso o disconnessione della manichetta.  
EN 511 - Guanti di protezione contro il freddo.

- Altri : Valutare l'utilizzo di indumenti di sicurezza resistenti alle fiamme.  
EN ISO 14116 - Materiali e indumenti a propagazione limitata di fiamma.  
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.  
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.  
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 ad alte concentrazioni.
Soglia olfattiva	: La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.
pH	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Punto di fusione / Punto di congelamento	: -90,81 °C
Punto di ebollizione	: -88,5 °C
Punto di infiammabilità	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Velocità di evaporazione	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Infiammabilità (solidi, gas)	: Non infiammabile.
Limiti di infiammabilità o esplosività	: Non infiammabile.
Tensione di vapore [20°C]	: 50,8 bar(a)
Tensione di vapore [50°C]	: Non applicabile.
Densità di vapore	: Non applicabile.
Densità relativa, liquido (acqua=1)	: 1,2
Densità relativa, gas (aria=1)	: 1,5
Idrosolubilità	: 1500 mg/l
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (Log Kow)	: 0,4
Temperatura di autoaccensione	: Non infiammabile.
Temperatura di decomposizione	: Non applicabile.
Viscosità	: Dati attendibili non disponibili.
Proprietà esplosive	: Non applicabile.
Proprietà ossidanti	: Ossidante.

### 9.2. Altre informazioni

Massa molecolare	: 44 g/mol
Temperatura critica [°C]	: 36,4 °C
- Coefficiente di potere ossidante (Ci)	: 0,6

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.

A temperature superiori a 575°C e in condizioni di pressione atmosferica, il protossido di azoto si decompone in azoto e ossigeno.

In presenza di catalizzatori (per esempio prodotti alogenati, mercurio, nichel, platino) la velocità di decomposizione aumenta e la decomposizione stessa può aver luogo anche a temperature inferiori.

La dissociazione del protossido di azoto è irreversibile ed esotermica, e comporta un notevole aumento di pressione.

### 10.3. Possibilità di reazioni pericolose

Ossida violentemente i materiali organici.

### 10.4. Condizioni da evitare

Evitare l'umidità negli impianti.

### 10.5. Materiali incompatibili

Mantenere l'apparecchiatura libera da olio e grasso. Per ulteriori informazioni consultare il documento EIGA Doc 33 "Cleaning of Equipment for Oxygen Service" reperibile all'indirizzo <http://www.eiga.eu>.

Può reagire violentemente con materiali combustibili.

Può reagire violentemente con agenti riducenti.

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 sugli effetti tossicologici

**Tossicità acuta** : I criteri di classificazione non sono soddisfatti.

CL50 Inalazione - Ratto [ppm]	500000 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** : Può provocare sonnolenza o vertigini.

<b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta</b>	: Effetto emotossico. Effetto neurologico. A basse concentrazioni:
<b>Organi bersaglio</b>	: Sistema nervoso centrale. Eritrociti. Reni. fegato.
<b>Pericolo in caso di aspirazione</b>	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Altre informazioni	: L'inalazione ha effetti narcotici.

## SEZIONE 12: Informazioni ecologiche

### 12.1. Tossicità

Valutazione	: Questo prodotto non causa alcun danno ecologico.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	: Dati non disponibili.
EC50 72h - Algae [mg/l]	: Dati non disponibili.
CL50 96h - Pesce [mg/l]	: Dati non disponibili.

### 12.2. Persistenza e degradabilità

Valutazione	: Non applicabile per i prodotti inorganici. Studi senza fondamento scientifico.
-------------	---

### 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. 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) [CO2=1]	: 298
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

Elenco dei rifiuti pericolosi (secondo la Decisione della Commissione 2000/532/CE e s.m.i.)	: Contattare il fornitore se si ritengono necessarie istruzioni. Evitare lo scarico diretto in atmosfera di grossi quantitativi. 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 EIGA Doc 30 "Disposal of gases", reperibile all'indirizzo <a href="http://www.eiga.eu">http://www.eiga.eu</a> . Restituire al fornitore il prodotto non utilizzato nel recipiente originale. 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

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

Numero ONU : 1070

### 14.2. Nome di spedizione dell'ONU

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID) : PROTOSSIDO DI AZOTO

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

Trasporto per mare (IMDG) : NITROUS OXIDE

### 14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

Etichettatura :



2.2 : Gas non infiammabili, non tossici.

5.1 : Materie comburenti.

### Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)

Classe : 2

Codice classificazione : 20

N° di identificazione del pericolo : 25

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

### 14.4. Gruppo di 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 : 200.

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 di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC**

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 consigliate : Nessuno(a).  
Direttiva Seveso: 2012/18/UE (Seveso III) : Incluso.

##### **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 in accordo con il Regolamento (UE) 2015/830.

Sezione	Elemento modificato	Modifica	Note
	Data di revisione	Modificato	Logo aziendale
1.3		Modificato	Nome della società



## Abbreviazioni ed acronimi

: ATE - Acute Toxicity Estimate - Stima della tossicità acuta  
CLP - Classification Labelling Packaging - Regolamento (CE) N. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele  
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  
EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Registro europeo delle sostanze chimiche in commercio  
n. CAS - Chemical Abstract Service number - Identificativo numerico attribuito dal Chemical Abstract Service alle sostanze chimiche  
DPI - Dispositivi di Protezione Individuale  
LC50 - Lethal Concentration 50 - Concentrazione letale per il 50% della popolazione sottoposta a test  
RMM - Risk Management Measures - Misure di gestione dei rischi  
PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Persistente, bioaccumulabile e tossico  
vPvB - very Persistent and very Bioaccumulative - Molto persistente e molto bioaccumulabile  
STOT-SE: Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola  
CSA - Chemical Safety Assessment - Valutazione della sicurezza chimica  
EN - European Standard - Norma europea  
ONU - Organizzazione delle Nazioni Unite  
ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada  
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  
RID - Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses - Regolamento concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia  
WGK - Wassergefährdungsklassen - Classi di pericolo per l'acqua  
STOT-RE: Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione ripetuta  
UFI - Identificatore unico di formula

## Consigli per la formazione Dati supplementari

: Nessuno/a.  
: 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>.

## 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**

## Silano

Numero di riferimento: 107

Data di pubblicazione: 01/02/2015    Data di revisione: 01/11/2020    Sostituisce la versione di: 21/10/2019    Versione: 4.0

### Pericolo



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

### 1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale : Silano  
Scheda Nr. : 107  
Denominazione chimica : Silano  
Numero CAS : 7803-62-5  
Numero CE : 232-263-4  
Numero indice : ---  
EU  
Numero di registrazione : 01-2119436667-29  
Formula chimica : SiH<sub>4</sub>

### 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.  
Reazione chimica/Sintesi.  
Uso di laboratorio.  
Uso nella produzione di componenti elettronici/fotovoltaici.  
Contattare il fornitore per ulteriori informazioni sull'utilizzo.  
Impiego industriale. Fare un'analisi di rischio prima dell'uso.

Usi sconsigliati : Uso di consumo.

### 1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Identificazione della società : Nippon Gases Industrial Srl  
Via Benigno Crespi, 19  
20159 MILANO - Italia  
T +39.02.771191  
[www.nippongases.com/it](http://www.nippongases.com/it)  
[sds.italy@nippongases.com](mailto:sds.italy@nippongases.com)

### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza : +39.800.011.566

## SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli

### 2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

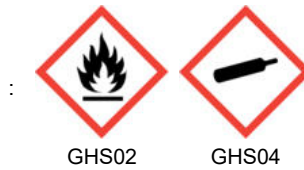
#### Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]

Pericoli fisici	Gas infiammabili, categoria 1A, gas piroforico	H220;H232
	Gas sotto pressione : Gas liquefatto	H280

### 2.2. Elementi dell'etichetta

#### Etichettatura secondo il Regolamento CE n. 1272/2008 [CLP]

Pittogrammi di pericoli (CLP)



Avvertenza (CLP)

Indicazioni di pericolo (CLP)

Consigli di prudenza (CLP)

- Prevenzione

- Reazione

- Conservazione

- : Pericolo
- : H232 - Spontaneamente infiammabile all'aria.  
H220 - Gas altamente infiammabile.  
H280 - Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.
- : P280 - Proteggere gli occhi, Proteggere il viso, Indossare indumenti protettivi, Indossare guanti.  
P210 - Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. 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 - In caso di perdita, eliminare ogni fonte di accensione.
- : P403 - Conservare in luogo ben ventilato.

### 2.3. Altri pericoli

Asfissiante in alte concentrazioni.

Il contatto con il liquido può causare ustioni da congelamento.

Tali alte concentrazioni sono comprese entro i limiti di infiammabilità del prodotto.

## SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

### 3.1. Sostanze

Nome	Identificatore del prodotto	%	Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]
Silano	Numero CAS: 7803-62-5 Numero CE: 232-263-4 Numero indice EU: --- Numero di registrazione: 01-2119436667-29	100	Flam. Gas 1A - Pyr. Gas, H220;H232 Press. Gas (Liq.), H280

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 respirazione artificiale 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. Può causare mal di testa, nausea e irritazioni all'apparato respiratorio. 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 antincendio**

**5.1. Mezzi di estinzione**

- Mezzi di estinzione idonei : Acqua nebulizzata.  
Diossido di carbonio.  
Interrompere il rilascio di gas è il metodo di controllo preferibile.  
Prestare attenzione al rischio di formazione di energia elettrostatica quando si utilizzano estintori a CO<sub>2</sub>. Non utilizzarli in aree in cui è possibile la formazione di atmosfere infiammabili.
- 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.  
Il gas incendiato non può essere spento.
- Prodotti di combustione pericolosi : Selenio e i suoi ossidi. Acido fluoridrico.

**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. Spegnerne 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 : Usare l'autorespiratore in spazi confinati.  
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**

- 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.  
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 per la bonifica**

Ventilare la zona.  
La polvere depositatasi può essere aspirata o rimossa con un getto d'acqua.

### **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.
- Utilizzare solo apparecchiature specifiche, adatte per il prodotto, la pressione e la temperatura di impiego. In caso di dubbi contattare il fornitore del gas.
- 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.
- Un sistema a diluvio con acqua nebulizzata deve essere previsto per proteggere il sistema di distribuzione del prodotto.
- Evitare il rilascio del prodotto in atmosfera.
- I gas cabinets, le stanze o le aree interne dove è immagazzinato il prodotto devono essere protette con un sistema sprinkler automatico.
- Per maggiori informazioni sulle corrette modalità di utilizzo, consultare il documento EIGA 160 "Storage and handling of silane and silane mixtures", scaricabile all'indirizzo <http://www.eiga.org> e consultare il proprio fornitore.
- Assicurarsi che le apparecchiature siano adeguatamente messe a terra.

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.

Evitare il risucchio di acqua nel contenitore.

Aprire lentamente la valvola per evitare colpi di pressione.

### **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/protezione individuale**

### **8.1. Parametri di controllo**

<b>Silano (7803-62-5)</b>	
DNEL: Livello derivato senza effetto (lavoratori)	
Acuta - effetti sistemici, inalazione	0,67 mg/m <sup>3</sup>
A lungo termine - effetti sistemici, inalazione	0,67 mg/m <sup>3</sup>

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

## **8.2. Controlli dell'esposizione**

### **8.2.1. Controlli tecnici idonei**

Fornire adeguata ventilazione degli scarichi a livello generale e locale.  
Il prodotto deve essere manipolato in circuito chiuso.  
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.  
Sistemi ottici di rilevazione di fiamma devono essere adottati per rilevare le fiamme in prossimità di potenziali punti di rilascio.

### **8.2.2. Misure di protezione individuale, ad es, 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 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.  
EN 388 - Guanti di protezione contro rischi meccanici.  
EN 511 - Guanti di protezione contro il freddo.
  - Altri : Per alcune operazioni, ad esempio per l'apertura valvole o sistemi contenenti silano, deve essere considerato l'utilizzo dei seguenti DPI: berretto paracolpi, passamontagna ignifugo, schermo facciale, guanti in pelle.  
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 : Consultare le istruzioni date dal fornitore per la scelta del dispositivo di protezione appropriato.
- 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	: Non avvertibile dall'odore.
Soglia olfattiva	: La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.
pH	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Punto di fusione / Punto di congelamento	: -186 °C
Punto di ebollizione	: -111 °C
Punto di infiammabilità	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Velocità di evaporazione	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Infiammabilità (solidi, gas)	: Gas altamente infiammabile.
Limiti di infiammabilità o esplosività	: Limiti di infiammabilità non disponibili.
Tensione di vapore [20°C]	: Non applicabile.

Tensione di vapore [50°C]	: Non applicabile.
Densità di vapore	: Non applicabile.
Densità relativa, liquido (acqua=1)	: 0,55
Densità relativa, gas (aria=1)	: 1,1
Idrosolubilità	: Dati attendibili non disponibili.
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (Log Kow)	: Non applicabile per i prodotti inorganici
Temperatura di autoaccensione	: -50 °C
Temperatura di decomposizione	: Non applicabile.
Viscosità	: Dati attendibili non disponibili.
Proprietà esplosive	: Non applicabile.
Proprietà ossidanti	: Non applicabile.

## **9.2. Altre informazioni**

Massa molecolare	: 32 g/mol
Temperatura critica [°C]	: -3,5 °C

## **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.  
Può incendiarsi spontaneamente all'aria (la fiamma non può essere estinta). Può formare miscele spontaneamente e violentemente esplosive in 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**

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 sugli effetti tossicologici**

**Tossicità acuta** : I criteri di classificazione non sono soddisfatti.

CL50 Inalazione - Ratto [ppm]	9500 ppm/4h
-------------------------------	-------------

<b>Corrosione/irritazione cutanea</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Lesioni/irritazioni oculari gravi</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Sensibilizzazione respiratoria o cutanea</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Mutagenicità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Cancerogenicità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.



<b>Tossico per la riproduzione: fertilità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossico per la riproduzione: feto</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola</b>	: Può causare nausea e irritazione all'apparato respiratorio. L'idrolisi dei silani nel corpo forma acido silicico o silice idrata.
<b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Pericolo in caso di aspirazione</b>	: 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.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	: Dati non disponibili.
EC50 72h - Algae [mg/l]	: Dati non disponibili.
CL50 96h - Pesce [mg/l]	: Dati non disponibili.

### 12.2. Persistenza e degradabilità

Valutazione	: Non applicabile per i prodotti inorganici.
-------------	--

### 12.3. Potenziale di bioaccumulo

Valutazione	: Dati non disponibili.
-------------	-------------------------

### 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. 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.
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.)	<p>Contattare il fornitore se si ritengono necessarie istruzioni.</p> <p>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.</p> <p>Non scaricare dove l'accumulo può essere pericoloso.</p> <p>I gas formati dalla combustione dovrebbero essere lavati con acqua per eliminare la silice.</p> <p>Assicurarsi che non siano superati i limiti di emissione previsti dalle normative locali o indicate nelle autorizzazioni.</p> <p>Per ulteriori informazioni sui metodi di smaltimento idonei, consultare il Code of Practice EIGA Doc 30 "Disposal of gases", reperibile all'indirizzo <a href="http://www.eiga.eu">http://www.eiga.eu</a>.</p> <p>Restituire al fornitore il prodotto non utilizzato nel recipiente originale.</p> <p>16 05 04*: gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose.</p>
---	--

### 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

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

Numero ONU : 2203

### 14.2. Nome di spedizione dell'ONU

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

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

Trasporto per mare (IMDG) : SILANE

### 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 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 di 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 : Vietato.

Solo aerei cargo : Vietato.

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 di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC

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 consigliate : Nessuno(a).  
Direttiva Seveso: 2012/18/UE (Seveso III) : Incluso.

#### 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 in accordo con il Regolamento (UE) 2015/830.

Sezione	Elemento modificato	Modifica	Note
	Data di revisione	Modificato	Logo aziendale
1.1		Modificato	Nome della società

#### Abbreviazioni ed acronimi

: ATE - Acute Toxicity Estimate - Stima della tossicità acuta  
 CLP - Classification Labelling Packaging - Regolamento (CE) N. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele  
 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  
 EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Registro europeo delle sostanze chimiche in commercio  
 n. CAS - Chemical Abstract Service number - Identificativo numerico attribuito dal Chemical Abstract Service alle sostanze chimiche  
 DPI - Dispositivi di Protezione Individuale  
 LC50 - Lethal Concentration 50 - Concentrazione letale per il 50% della popolazione sottoposta a test  
 RMM - Risk Management Measures - Misure di gestione dei rischi  
 PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Persistente, bioaccumulabile e tossico  
 vPvB - very Persistent and very Bioaccumulative - Molto persistente e molto bioaccumulabile  
 STOT-SE: Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola  
 CSA - Chemical Safety Assessment - Valutazione della sicurezza chimica  
 EN - European Standard - Norma europea  
 ONU - Organizzazione delle Nazioni Unite  
 ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada  
 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  
 RID - Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses - Regolamento concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia  
 WGK - Wassergefährdungsklassen - Classi di pericolo per l'acqua  
 STOT-RE: Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione ripetuta  
 UFI - Identificatore unico di formula

Consigli per la formazione  
Dati supplementari

- : 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>.

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**

## 2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-ene (R1234yf, HFC-1234yf)

Numero di riferimento: 140

Data di pubblicazione: 01/11/2020    Versione: 0.0

### Pericolo



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

### 1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale : 2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-ene  
(R1234yf, HFC-1234yf)

Scheda Nr. : 140

Denominazione chimica : 2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-ene  
(R1234yf, HFC-1234yf)

Numero CAS : 754-12-1

Numero CE : 616-220-0

Numero indice : ---

EU

Numero di registrazione : 01-0000019665-61

Formula chimica : C3H2F4

### 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.  
Usato come refrigerante.  
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 : Nippon Refrigerants Gases Srl  
Via Benigno Crespi, 19  
20159 MILANO - Italia  
T +39.02.771191  
[www.nippongases.com/it](http://www.nippongases.com/it)  
[sds.italy@nippongases.com](mailto:sds.italy@nippongases.com)

### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza : +39.800.011.566

## 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 1B	H221
	Gas sotto pressione : Gas liquefatto	H280

### 2.2. Elementi dell'etichetta

#### Etichettatura secondo il Regolamento CE n. 1272/2008 [CLP]

Pittogrammi di pericoli (CLP)



Avvertenza (CLP)

Indicazioni di pericolo (CLP)

Consigli di prudenza (CLP)

- Prevenzione

- Reazione

- Conservazione

: Pericolo

: H221 - Gas infiammabile.

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

: P210 - Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. 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 - In caso di perdita, eliminare ogni fonte di accensione.

: P403 - Conservare in luogo ben ventilato.

### 2.3. Altri pericoli

Asfissiante in alte concentrazioni.

Il contatto con il liquido può causare ustioni da congelamento.

Tali alte concentrazioni sono comprese entro i limiti di infiammabilità del prodotto.

## SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

### 3.1. Sostanze

Nome	Identificatore del prodotto	%	Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]
2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-ene (R1234yf, HFC-1234yf)	Numero CAS: 754-12-1 Numero CE: 616-220-0 Numero indice EU: --- Numero di registrazione: 01-0000019665-61	100	Flam. Gas 1B, H221 Press. Gas (Liq.), H280

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 respirazione artificiale 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 antincendio

### 5.1. Mezzi di estinzione

- Mezzi di estinzione idonei : Acqua nebulizzata.  
Polvere secca.  
Diossido di carbonio.  
Interrompere il rilascio di gas è il metodo di controllo preferibile.  
Prestare attenzione al rischio di formazione di energia elettrostatica quando si utilizzano estintori a CO<sub>2</sub>. Non utilizzarli in aree in cui è possibile la formazione di atmosfere infiammabili.
- 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. Acido fluoridrico. Fluoruro di carbonile.

### 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. Spegnerne 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 : Usare l'autorespiratore in spazi confinati.  
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

- 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.  
Evitare 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 per 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.
- 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.
- Utilizzare solo apparecchiature specifiche, adatte per il prodotto, la pressione e la temperatura di impiego. In caso di dubbi contattare il fornitore del gas.
- 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 in atmosfera.
- Assicurarsi che le apparecchiature siano adeguatamente messe a terra.

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.
- Evitare il risucchio di acqua nel contenitore.
- Aprire lentamente la valvola per evitare colpi di pressione.



**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/protezione individuale**

**8.1. Parametri di controllo**

**2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-ene**  
**(R1234yf, HFC-1234yf) (754-12-1)**

DNEL: Livello derivato senza effetto (lavoratori)

A lungo termine - effetti sistemici, inalazione	950 mg/m <sup>3</sup>
---	-----------------------

DNEL (Livello derivato senza effetto) : Inalazione, effetto sistemico, a lungo termine.

**2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-ene**  
**(R1234yf, HFC-1234yf) (754-12-1)**

PNEC: Prevedibile concentrazione priva di effetti

Acqua (acqua dolce)	0,1 mg/l
Acquatico, rilasci intermittenti	1 mg/l

**8.2. Controlli dell'esposizione**

**8.2.1. Controlli tecnici idonei**

Fornire adeguata ventilazione degli scarichi a livello generale e locale.  
Il prodotto deve essere manipolato in circuito chiuso.  
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, ad es, 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 a mascherina 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.  
EN 388 - Guanti di protezione contro rischi meccanici.  
Indossare guanti criogenici durante le operazioni di travaso o disconnessione della manichetta.  
EN 511 - Guanti di protezione contro il freddo.
    - 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.  
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.
  - 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	: Etereo.
Soglia olfattiva	: La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.
pH	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Punto di fusione / Punto di congelamento	: Non conosciuto(a).
Punto di ebollizione	: -29 °C
Punto di infiammabilità	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Velocità di evaporazione	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Infiammabilità (solidi, gas)	: Gas infiammabile.
Limiti di infiammabilità o esplosività	: 6,2 – 12,3 vol %
Tensione di vapore [20°C]	: 5800 hPa
Tensione di vapore [50°C]	: 13020 hPa
Densità di vapore	: 3,9
Densità relativa, liquido (acqua=1)	: Dati attendibili non disponibili.
Densità relativa, gas (aria=1)	: Più pesante dell'aria.
Idrosolubilità	: 198,2 mg/l
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (Log Kow)	: 2,15
Temperatura di autoaccensione	: 405 °C
Temperatura di decomposizione	: Non applicabile.
Viscosità	: Non conosciuto(a).

Proprietà esplosive : Non applicabile.  
Proprietà ossidanti : Non applicabile.

**9.2. Altre informazioni**

Massa molecolare : 114 g/mol  
Temperatura critica [°C] : 95 °C  
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**

Può reagire violentemente con alcali.  
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 sugli effetti tossicologici**

Tossicità acuta : I criteri di classificazione non sono soddisfatti.

CL50 Inalazione - Ratto [ppm]	405000 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** : 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 : I criteri di classificazione non sono soddisfatti.  
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l] : > 100 mg/l  
EC50 72h - Algae [mg/l] : > 100 mg/l  
CL50 96h - Pesce [mg/l] : > 197 mg/l

### 12.2. Persistenza e degradabilità

Valutazione : Non facilmente biodegradabile.

### 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. 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 riduzione dell'ozono [R11=1] : 0  
Potenziale di riscaldamento globale (GWP) [CO2=1] : 4  
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 rilasciare nell'atmosfera.  
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>.  
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.) : 14 06 01\*: clorofluorocarburi, HCFC, HFC.  
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

Secondo i requisiti di ADR / RID / IMDG / IATA / ADN  
Numero ONU : 3161

### 14.2. Nome di spedizione dell'ONU

**Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)** : GAS LIQUEFATTO, INFIAMMABILE, N.A.S. (<entity:2302573|field:\_NAME>)  
**Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR)** : Liquefied gas, flammable, n.o.s. (<entity:2302573|field:\_NAME>)  
**Trasporto per mare (IMDG)** : LIQUEFIED GAS, FLAMMABLE, N.O.S. (<entity:2302573|field:\_NAME>)

### 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 di 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 : Vietato.  
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 di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC**

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 consigliate : Nessuno(a).  
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 in accordo con il Regolamento (UE) 2015/830.

Abbreviazioni ed acronimi : ATE - Acute Toxicity Estimate - Stima della tossicità acuta  
CLP - Classification Labelling Packaging - Regolamento (CE) N. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele  
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  
EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Registro europeo delle sostanze chimiche in commercio  
n. CAS - Chemical Abstract Service number - Identificativo numerico attribuito dal Chemical Abstract Service alle sostanze chimiche  
DPI - Dispositivi di Protezione Individuale  
LC50 - Lethal Concentration 50 - Concentrazione letale per il 50% della popolazione sottoposta a test  
RMM - Risk Management Measures - Misure di gestione dei rischi  
PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Persistente, bioaccumulabile e tossico  
vPvB - very Persistent and very Bioaccumulative - Molto persistente e molto bioaccumulabile  
STOT-SE: Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola  
CSA - Chemical Safety Assessment - Valutazione della sicurezza chimica  
EN - European Standard - Norma europea  
ONU - Organizzazione delle Nazioni Unite  
ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada  
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  
RID - Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses - Regolamento concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia  
WGK - Wassergefährdungsklassen - Classi di pericolo per l'acqua  
STOT-RE: Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione ripetuta  
UFI - Identificatore unico di formula

Consigli per la formazione : Assicurarsi che gli operatori capiscano il pericolo dell'inflammabilità.

Dati supplementari

: 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>.

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.

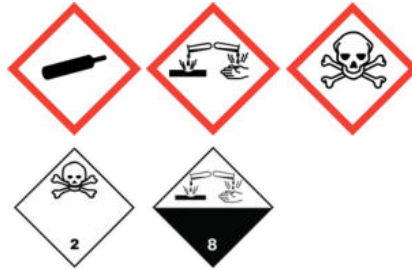
**Fine del documento**

## Tricloruro di boro

Numero di riferimento: 006

Data di pubblicazione: 09/02/2017    Data di revisione: 01/11/2020    Sostituisce la versione di: 17/09/2019    Versione: 2.0

### Pericolo



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

### 1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale : Tricloruro di boro  
Scheda Nr. : 006  
Denominazione chimica : Tricloruro di boro  
Numero CAS : 10294-34-5  
Numero CE : 233-658-4  
Numero indice : 005-002-00-5  
EU  
Numero di registrazione : 01-2119962197-29  
Formula chimica : BCl<sub>3</sub>

### 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.  
Reazione chimica/Sintesi.  
Uso nella produzione di componenti elettronici/fotovoltaici.  
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 : Nippon Gases Industrial Srl  
Via Benigno Crespi, 19  
20159 MILANO - Italia  
T +39.02.771191  
[www.nippongases.com/it](http://www.nippongases.com/it)  
[sds.italy@nippongases.com](mailto:sds.italy@nippongases.com)

### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza : +39.800.011.566

## 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 sotto pressione : Gas liquefatto	H280
Pericoli per la salute	Tossicità acuta (per via orale), categoria 2	H300
	Tossicità acuta (per inalazione:gas) Categoria 2	H330
	Corrosione/irritazione cutanea, categoria 1, sottocategoria 1B	H314
	Gravi lesioni oculari/irritazione oculare, categoria 1	H318
	Tossicità specifica per organi bersaglio — esposizione singola, categoria 3 — Irritazione delle vie respiratorie	H335



## 2.2. Elementi dell'etichetta

### Etichettatura secondo il Regolamento CE n. 1272/2008 [CLP]

Pittogrammi di pericoli (CLP)	:	  
		GHS04      GHS05      GHS06
Avvertenza (CLP)	:	Pericolo
Indicazioni di pericolo (CLP)	:	H280 - Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato. H300 - Letale se ingerito. H330 - Letale se inalato. H314 - Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari. EUH014 - Reagisce violentemente con l'acqua. EUH071 - Corrosivo per le vie respiratorie.
		EUH071 sostituisce H335 quando assegnata nella classificazione.
Consigli di prudenza (CLP)	:	
- Prevenzione	:	P260 - Non respirare i gas, i vapori. P280 - Indossare guanti, Indossare indumenti protettivi, Proteggere gli occhi, Proteggere il viso.
- Reazione	:	P303+P361+P353+P315 - IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE : (o con i capelli) togliersi di dosso immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle/fare una doccia. Consultare immediatamente un medico. P304+P340+P315 - IN CASO DI INALAZIONE : trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione. Consultare immediatamente un medico. P305+P351+P338+P315 - IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI : sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. Consultare immediatamente un medico.
- Conservazione	:	P405 - Conservare sotto chiave. P403 - Conservare in luogo ben ventilato.

## 2.3. Altri pericoli

Nessuno(a).

## SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

### 3.1. Sostanze

Nome	Identificatore del prodotto	%	Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]
Tricloruro di boro	Numero CAS: 10294-34-5 Numero CE: 233-658-4 Numero indice EU: 005-002-00-5 Numero di registrazione: 01-2119962197-29	100	Press. Gas (Liq.), H280 Acute Tox. 2 (Oral), H300 Acute Tox. 2 (Inhalation:gas), H330 Skin Corr. 1B, H314 Eye Dam. 1, H318 STOT SE 3, H335

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

## 3.2. Miscela

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 respirazione artificiale in caso di arresto della respirazione.
- Contatto con la pelle : Togliere gli abiti contaminati. Lavare la zona interessata con acqua per almeno 15 minuti.
- 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

Può causare forti ustioni a pelle e cornea. Il trattamento di pronto soccorso deve essere immediato. Consultare il medico prima di usare il prodotto.  
Il prodotto distrugge il tessuto delle mucose e delle alte vie respiratorie. Tosse, mancanza di respiro, mal di testa, nausea.  
Fare riferimento alla sezione 11.

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

Procurarsi assistenza medica.  
Dopo l'inalazione trattare con un corticosteroide spray non appena possibile.

## **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.
- Prodotti di combustione pericolosi : Nessuno più pericoloso del prodotto stesso.

### 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.  
Spostare i recipienti lontano dall'area dell'incendio se questo può essere fatto senza rischi.
- Dispositivi di protezione speciali per addetti antincendio : Indossare indumenti di protezione chimica a tenuta di gas oltre all'autorespiratore.  
EN 943-2: Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi e gassosi, inclusi aerosol liquidi e particelle solide.  
EN 137 - Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori a circuito aperto ad aria compressa con maschera intera.

## 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.  
Usare l'autorespiratore per entrare nella zona interessata se non è provato che l'atmosfera sia respirabile.  
Usare indumenti di protezione chimica.  
Assicurare una adeguata ventilazione.  
Evitarne 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

Ridurre i vapori con acqua nebulizzata.  
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.  
Lavare abbondantemente con acqua l'equipaggiamento e le zone interessate dalla fuga.

### 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

: Utilizzare solo lubrificanti e guarnizioni approvati per uso con il gas specifico.  
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.  
Evitare il contatto con l'alluminio.  
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.  
Non respirare il gas.  
Evitare il rilascio del prodotto in atmosfera.

## 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.
- Evitare il risucchio di acqua nel contenitore.
- Aprire lentamente la valvola per evitare colpi di pressione.

## **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.

## **7.3. Usi finali particolari**

Nessuno(a).

## **SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/protezione individuale**

### **8.1. Parametri di controllo**

<b>Tricloruro di boro (10294-34-5)</b>	
DNEL: Livello derivato senza effetto (lavoratori)	
Acuta - effetti locali, inalazione	16 mg/m <sup>3</sup>
A lungo termine - effetti locali, inalazione	8 mg/m <sup>3</sup>
A lungo termine - effetti sistemici, inalazione	16 mg/m <sup>3</sup>

<b>Tricloruro di boro (10294-34-5)</b>
PNEC: Prevedibile concentrazione priva di effetti

Acqua (acqua dolce)	0,039 mg/l
Acqua (acqua marina)	0,039 mg/l
Acquatico, rilasci intermittenti	0,048 mg/l
Sedimento, acqua dolce	0,039 mg/kg peso secco
Sedimento, acqua marina	0,039 mg/kg peso secco
Suolo, agricolo	0,0011 mg/kg peso secco
Microorganismi in impianti di trattamento delle acque reflue (STP)	0,039 mg/l

## 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. Considerare l'uso di un sistema di permessi di lavoro, per esempio per le attività di manutenzione.

### 8.2.2. Misure di protezione individuale, ad es, 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 a mascherina e uno schermo facciale durante le operazioni di travaso o disconnessione della manichetta.
- EN 166 - Protezione personale degli occhi.
- Mettere a disposizione lavaocchi e docce di emergenza facilmente accessibili.

• 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.
- Indossare guanti di protezione contro prodotti chimici.
- EN 374 - Guanti di protezione contro prodotti chimici e microorganismi.
- Gomma cloroprene (CR).

- Altri

- : Tenere indumenti di protezione chimica adatti pronti per l'uso in caso di emergenza.
- EN 943-1 - Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi e gassosi, inclusi aerosol liquidi e particelle solide.
- 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 dell/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.  
Consigliato: filtro B (grigio).  
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.  
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	: Libera fumi bianchi in aria umida. Incolore.
Odore	: Pungente.
Soglia olfattiva	: La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.
pH	: Se disciolto in acqua, modifica il pH.
Punto di fusione / Punto di congelamento	: -107 °C
Punto di ebollizione	: 12,5 °C
Punto di infiammabilità	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Velocità di evaporazione	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Infiammabilità (solidi, gas)	: Non infiammabile.
Limiti di infiammabilità o esplosività	: Non infiammabile.
Tensione di vapore [20°C]	: 1,6 bar(a)
Tensione di vapore [50°C]	: 3,2 bar(a)
Densità di vapore	: Non applicabile.
Densità relativa, liquido (acqua=1)	: 1,3
Densità relativa, gas (aria=1)	: 4
Idrosolubilità	: Completamente solubile.
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (Log Kow)	: Non applicabile per i prodotti inorganici
Temperatura di autoaccensione	: Non infiammabile.
Temperatura di decomposizione	: Non applicabile.
Viscosità	: Dati attendibili non disponibili.
Proprietà esplosive	: Non applicabile.
Proprietà ossidanti	: Non applicabile.

### 9.2. Altre informazioni

Massa molecolare	: 117 g/mol
Temperatura critica [°C]	: 181,9 °C
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

Reagisce violentemente con l'acqua.

### 10.4. Condizioni da evitare

Evitare l'umidità negli impianti.

### 10.5. Materiali incompatibili

Reagisce con la maggior parte dei metalli in presenza di umidità liberando idrogeno, gas estremamente infiammabile.

Con acqua causa corrosione rapida di alcuni metalli.

Reagisce con l'acqua formando acidi corrosivi.

Può reagire violentemente con alcali.

Umidità.

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** : Letale se inalato.  
Possibile edema polmonare fatale ritardato.

CL50 Inalazione - Ratto [ppm]	1270 ppm/4h
-------------------------------	-------------

<b>Corrosione/irritazione cutanea</b>	: Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.
<b>Lesioni/irritazioni oculari gravi</b>	: Provoca gravi lesioni oculari.
<b>Sensibilizzazione respiratoria o cutanea</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Mutagenicità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Cancerogenicità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossico per la riproduzione: fertilità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossico per la riproduzione: feto</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola</b>	: Forte corrosione dell'apparato respiratorio ad alte concentrazioni.
<b>Organi bersaglio</b>	: Tratto respiratorio.
<b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Pericolo in caso di aspirazione</b>	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.

## SEZIONE 12: Informazioni ecologiche

### 12.1. Tossicità

Valutazione	: I criteri di classificazione non sono soddisfatti.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	: 0,49 mg/l
EC50 72h - Algae [mg/l]	: 0,73 mg/l

CL50 96h - Pesce [mg/l] : 22 mg/l

## **12.2. Persistenza e degradabilità**

Valutazione : Non applicabile per i prodotti inorganici.

## **12.3. Potenziale di bioaccumulo**

Valutazione : Dati non disponibili.

## **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. 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**

Contattare il fornitore se si ritengono necessarie istruzioni.  
Non rilasciare nell'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>.  
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**

Secondo i requisiti di ADR / RID / IMDG / IATA / ADN  
Numero ONU : 1741

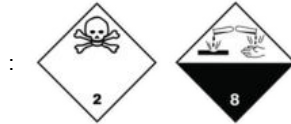


## 14.2. Nome di spedizione dell'ONU

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)	: TRICLORURO DI BORO
Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR)	: Boron trichloride
Trasporto per mare (IMDG)	: BORON TRICHLORIDE

## 14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

### Etichettatura



2.3 : Gas tossici.  
8 : Materie corrosive.

### Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)

Classe	: 2
Codice classificazione	: 2TC
N° di identificazione del pericolo	: 268
Codice di restrizione in galleria	: C/D - Trasporto in cisterna: passaggio vietato nelle gallerie di categoria C, D, ed E; Altri trasporti: passaggio vietato nelle gallerie di categoria D, ed E

### Trasporto per mare (IMDG)

Classe/ Divisione(rischio(i) accessorio(i))	: 2.3 (8)
Scheda di Emergenza (EmS) - Fuoco	: F-C
Scheda di Emergenza (EmS) - Sversamento	: S-U

## 14.4. Gruppo di 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	: Vietato.
Solo aerei cargo	: Vietato.
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: <ul style="list-style-type: none"><li>- Assicurarsi che vi sia adeguata ventilazione.</li><li>- Accertarsi che il carico sia ben assicurato.</li><li>- Assicurarsi che la valvola della bombola sia chiusa e che non perda.</li><li>- Assicurarsi che il tappo cieco della valvola, ove fornito, sia correttamente montato.</li><li>- Assicurarsi che il cappello, ove fornito, sia correttamente montato.</li></ul>
--	--

## 14.7. Trasporto di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC

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 consigliate : Nessuno(a).  
 Ulteriori norme, limitazioni e prescrizioni legali : Assicurare l'osservanza di tutte le norme nazionali e locali.  
 Direttiva Seveso: 2012/18/UE (Seveso III) : Incluso.

#### Norme nazionali

Nessuna ulteriore informazione disponibile

### 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 in accordo con il Regolamento (UE) 2015/830.

Sezione	Elemento modificato	Modifica	Note
	Data di revisione	Modificato	Logo aziendale
1.3		Modificato	Nome della società

#### Abbreviazioni ed acronimi

: ATE - Acute Toxicity Estimate - Stima della tossicità acuta  
 CLP - Classification Labelling Packaging - Regolamento (CE) N. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele  
 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  
 EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Registro europeo delle sostanze chimiche in commercio  
 n. CAS - Chemical Abstract Service number - Identificativo numerico attribuito dal Chemical Abstract Service alle sostanze chimiche  
 LC50 - Lethal Concentration 50 - Concentrazione letale per il 50% della popolazione sottoposta a test  
 RMM - Risk Management Measures - Misure di gestione dei rischi  
 PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Persistente, bioaccumulabile e tossico  
 vPvB - very Persistent and very Bioaccumulative - Molto persistente e molto bioaccumulabile  
 STOT-SE: Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola  
 CSA - Chemical Safety Assessment - Valutazione della sicurezza chimica  
 EN - European Standard - Norma europea  
 ONU - Organizzazione delle Nazioni Unite  
 ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada  
 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  
 RID - Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses - Regolamento concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia  
 WGK - Wassergefährdungsklassen - Classi di pericolo per l'acqua  
 STOT-RE: Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione ripetuta

Consigli per la formazione

: Gli utilizzatori di autorespiratori devono essere addestrati appositamente.  
Assicurarsi che gli operatori capiscano i pericoli della tossicità.

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**

## Trifluoruro di azoto

Numero di riferimento: 091

Data di pubblicazione: 12/02/2003 Data di revisione: 01/11/2020 Sostituisce la versione di: 07/02/2020 Versione:4.0

### Pericolo



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

#### 1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale : Trifluoruro di azoto  
Scheda Nr. : 091  
Denominazione chimica : Trifluoruro di azoto  
Numero CAS : 7783-54-2  
Numero CE : 232-007-1  
Numero indice : ---  
EU  
Numero di registrazione : 01-2119962459-23  
Formula chimica : NF3

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

Usi pertinenti identificati : Vedere la lista degli usi identificati e degli scenari d'esposizione nell'allegato alla presente scheda di dati di sicurezza.  
Fare un'analisi di rischio prima dell'uso.  
Usi sconsigliati : Uso di consumo.

#### 1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Identificazione della società : Nippon Gases Industrial Srl  
Via Benigno Crespi, 19  
20159 MILANO - Italia  
T +39.02.771191  
[www.nippongases.com/it](http://www.nippongases.com/it)  
[sds.italy@nippongases.com](mailto:sds.italy@nippongases.com)

#### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza : +39.800.011.566

### 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 comburenti, categoria 1	H270
	Gas sotto pressione : Gas liquefatto	H280
Pericoli per la salute	Tossicità acuta (per inalazione:gas) Categoria 4	H332
	Tossicità specifica per organi bersaglio — esposizione ripetuta, categoria 2	H373

#### 2.2. Elementi dell'etichetta

##### Etichettatura secondo il Regolamento CE n. 1272/2008 [CLP]

Pittogrammi di pericolo (CLP) :



GHS03

GHS04

GHS07

GHS08

Avvertenza (CLP) :

Indicazioni di pericolo (CLP) :

Consigli di prudenza (CLP)

- Prevenzione

- Reazione

- Conservazione

: Pericolo

: H270 - Può provocare o aggravare un incendio; comburente.

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

H332 - Nocivo se inalato.

H373 - Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.

: P260 - Non respirare i gas, i vapori.

P244 - Mantenere le valvole e i raccordi liberi da olio e grasso.

P220 - Tenere lontano da indumenti e altri materiali combustibili.

: P304+P340+P315 - IN CASO DI INALAZIONE : trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione. Consultare immediatamente un medico.

P370+P376 - In caso di incendio: bloccare la perdita se non c'è pericolo.

: P403 - Conservare in luogo ben ventilato.

### 2.3. Altri pericoli

Il contatto con il liquido può causare ustioni da congelamento.

## SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

### 3.1. Sostanze

Nome	Identificatore del prodotto	%	Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]
Trifluoruro di azoto	Numero CAS: 7783-54-2 Numero CE: 232-007-1 Numero indice EU: --- Numero di registrazione: 01-2119962459-23	100	Ox. Gas 1, H270 Press. Gas (Liq.), H280 Acute Tox. 4 (Inhalation:gas), H332 STOT RE 2, H373

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 respirazione artificiale 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

Possibili effetti negativi ritardati.

Una esposizione prolungata o ripetuta può colpire i globuli rossi e l'emoglobina.

Fare riferimento alla sezione 11.

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

Procurarsi assistenza medica.

### **SEZIONE 5: Misure antincendio**

#### **5.1. Mezzi di estinzione**

- Mezzi di estinzione idonei : Acqua nebulizzata.  
Il prodotto non brucia, utilizzare misure antincendio adeguate all'incendio circostante.
- 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 : Alimenta la combustione.  
L'esposizione alle fiamme può causare la rottura o l'esplosione del recipiente.
- Prodotti di combustione pericolosi : Acido fluoridrico. Ossido di azoto/diossido di azoto.

#### **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.  
Spostare i recipienti lontano dall'area dell'incendio se questo può essere fatto senza rischi.
- Dispositivi di protezione speciali per addetti antincendio : Indossare indumenti di protezione chimica a tenuta di gas oltre all'autorespiratore.  
EN 943-2: Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi e gassosi, inclusi aerosol liquidi e particelle solide.  
EN 137 - Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori a circuito aperto ad aria compressa con maschera intera.

### **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.  
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 per 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

- : Utilizzare solo lubrificanti e guarnizioni approvati per uso con il gas specifico. 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. Mantenere l'apparecchiatura libera da olio e grasso. Per ulteriori informazioni consultare il documento EIGA Doc 33 "Cleaning of Equipment for Oxygen Service" reperibile all'indirizzo <http://www.eiga.eu>. Non usare olio o grasso. Utilizzare solo apparecchiature specifiche, adatte per il prodotto, la pressione e la temperatura di impiego. In caso di dubbi contattare il fornitore del gas. Evitare il risucchio di acqua, acidi ed alcali. Non respirare il gas. Evitare il rilascio del prodotto in atmosfera. Per maggiori informazioni sulle corrette modalità di utilizzo, consultare il documento EIGA 92 "Code of practice nitrogen trifluoride", scaricabile all'indirizzo <http://www.eiga.eu> e consultare il proprio fornitore.

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. Evitare il risucchio di acqua nel contenitore. Aprire lentamente la valvola per evitare colpi di pressione.

## 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.  
Non immagazzinare con gas o materiali infiammabili.  
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.

## 7.3. Usi finali particolari

Nessuno(a).

## **SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/protezione individuale**

### 8.1. Parametri di controllo

<b>Trifluoruro di azoto (7783-54-2)</b>	
DNEL: Livello derivato senza effetto (lavoratori)	
Acuta - effetti locali, inalazione	44 mg/m <sup>3</sup>
Acuta - effetti sistemici, inalazione	44 mg/m <sup>3</sup>
A lungo termine - effetti locali, inalazione	29 mg/m <sup>3</sup>
A lungo termine - effetti sistemici, inalazione	29 mg/m <sup>3</sup>

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

### 8.2. Controlli dell'esposizione

#### **8.2.1. Controlli tecnici idonei**

Fornire adeguata ventilazione degli scarichi a livello generale e locale.  
Il prodotto deve essere manipolato in circuito chiuso.  
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.  
Considerare l'uso di un sistema di permessi di lavoro, per esempio per le attività di manutenzione.

#### **8.2.2. Misure di protezione individuale, ad es, 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 a mascherina durante le operazioni di travaso o disconnessione della manichetta.  
EN 166 - Protezione personale degli occhi.
  - Protezione per la pelle : Indossare guanti da lavoro quando si movimentano i contenitori di gas.  
- Protezione per le mani : Indossare guanti da lavoro quando si movimentano i contenitori di gas.  
EN 388 - Guanti di protezione contro rischi meccanici.  
EN 511 - Guanti di protezione contro il freddo.



- Altri : Valutare l'utilizzo di indumenti di sicurezza resistenti alle fiamme.  
EN ISO 14116 - Materiali e indumenti a propagazione limitata di fiamma.  
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.  
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.  
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	: Di muffa.
Soglia olfattiva	: La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.
pH	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Punto di fusione / Punto di congelamento	: -207 °C
Punto di ebollizione	: -129 °C
Punto di infiammabilità	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Velocità di evaporazione	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Infiammabilità (solidi, gas)	: Non infiammabile.
Limiti di infiammabilità o esplosività	: Non infiammabile.
Tensione di vapore [20°C]	: Non applicabile.
Tensione di vapore [50°C]	: Non applicabile.
Densità di vapore	: Non applicabile.
Densità relativa, liquido (acqua=1)	: 1,5
Densità relativa, gas (aria=1)	: 2,4
Idrosolubilità	: 61 mg/l
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (Log Kow)	: Non applicabile per i prodotti inorganici
Temperatura di autoaccensione	: Non infiammabile.
Temperatura di decomposizione	: Non applicabile.
Viscosità	: Dati attendibili non disponibili.
Proprietà esplosive	: Non applicabile.
Proprietà ossidanti	: Ossidante.

### 9.2. Altre informazioni

Massa molecolare	: 71 g/mol
Temperatura critica [°C]	: -39 °C
- Coefficiente di potere ossidante (Ci)	: 1,6

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

Evitare l'umidità negli impianti.

### 10.5. Materiali incompatibili

Può reagire violentemente con materiali combustibili.

Può reagire violentemente con agenti riducenti.

Mantenere l'apparecchiatura libera da olio e grasso. Per ulteriori informazioni consultare il documento EIGA Doc 33 "Cleaning of Equipment for Oxygen Service" reperibile all'indirizzo <http://www.eiga.eu>.

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 : Nocivo se inalato.

CL50 Inalazione - Ratto [ppm]	3350 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 : Danni ai globuli rossi (veleno emolitico).

Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta : Una esposizione prolungata o ripetuta può colpire i globuli rossi e l'emoglobina. Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.

Organi bersaglio : cuore.  
fegato.  
sangue.

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.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	: Dati non disponibili.
EC50 72h - Algae [mg/l]	: Dati non disponibili.
CL50 96h - Pesce [mg/l]	: Dati non disponibili.

## **12.2. Persistenza e degradabilità**

Valutazione	: Non applicabile per i prodotti inorganici. Studi senza fondamento scientifico.
-------------	---

## **12.3. Potenziale di bioaccumulo**

Valutazione	: Studi senza fondamento scientifico. Il prodotto è un gas inorganico con un basso potenziale di bioaccumulo nelle specie acquatiche.
-------------	--

## **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. 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 <sub>2</sub> =1]	: 17200
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. Evitare lo scarico diretto in atmosfera di grossi quantitativi. Non rilasciare nell'atmosfera. 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 <a href="http://www.eiga.eu">http://www.eiga.eu</a> . 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**

Secondo i requisiti di ADR / RID / IMDG / IATA / ADN	
Numero ONU	: 2451

## 14.2. Nome di spedizione dell'ONU

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)	: TRIFLUORURO DI AZOTO
Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR)	: Nitrogen trifluoride
Trasporto per mare (IMDG)	: NITROGEN TRIFLUORIDE

## 14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

### Etichettatura



2.2 : Gas non infiammabili, non tossici.  
5.1 : Materie comburenti.

### Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)

Classe	: 2
Codice classificazione	: 20
N° di identificazione del pericolo	: 25
Codice di restrizione in galleria	: C/E - Trasporto in cisterna: passaggio vietato nelle gallerie di categoria C, D, ed E; Altri trasporti: 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) - Sversamento	: S-W

## 14.4. Gruppo di 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	: 200.
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: <ul style="list-style-type: none"><li>- Assicurarsi che vi sia adeguata ventilazione.</li><li>- Accertarsi che il carico sia ben assicurato.</li><li>- Assicurarsi che la valvola della bombola sia chiusa e che non perda.</li><li>- Assicurarsi che il tappo cieco della valvola, ove fornito, sia correttamente montato.</li><li>- Assicurarsi che il cappello, ove fornito, sia correttamente montato.</li></ul>
--	--

## 14.7. Trasporto di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC

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 consigliate : Nessuno(a).  
Direttiva Seveso: 2012/18/UE (Seveso III) : Incluso.

#### 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 in accordo con il Regolamento (UE) 2015/830.

Sezione	Elemento modificato	Modifica	Note
	Data di revisione	Modificato	Logo aziendale
1.1		Modificato	Nome della società

#### Abbreviazioni ed acronimi

: ATE - Acute Toxicity Estimate - Stima della tossicità acuta  
 CLP - Classification Labelling Packaging - Regolamento (CE) N. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele  
 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  
 EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Registro europeo delle sostanze chimiche in commercio  
 n. CAS - Chemical Abstract Service number - Identificativo numerico attribuito dal Chemical Abstract Service alle sostanze chimiche  
 DPI - Dispositivi di Protezione Individuale  
 LC50 - Lethal Concentration 50 - Concentrazione letale per il 50% della popolazione sottoposta a test  
 RMM - Risk Management Measures - Misure di gestione dei rischi  
 PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Persistente, bioaccumulabile e tossico  
 vPvB - very Persistent and very Bioaccumulative - Molto persistente e molto bioaccumulabile  
 STOT-SE: Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola  
 CSA - Chemical Safety Assessment - Valutazione della sicurezza chimica  
 EN - European Standard - Norma europea  
 ONU - Organizzazione delle Nazioni Unite  
 ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada  
 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  
 RID - Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses - Regolamento concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia  
 WGK - Wassergefährdungsklassen - Classi di pericolo per l'acqua  
 STOT-RE: Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione ripetuta  
 UFI - Identificatore unico di formula

Consigli per la formazione

: Gli utilizzatori di autorespiratori devono essere addestrati appositamente.  
Assicurarsi che gli operatori capiscano i pericoli della tossicità.

Dati supplementari

: 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>.

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.

## Allegato alla Scheda di Dati di Sicurezza

Questo Allegato documenta gli Scenari di Esposizione (ES) relativi agli usi identificati della sostanza registrata. Gli Scenari di Esposizione descrivono in dettaglio le misure di protezione per i lavoratori e l'ambiente, in aggiunta a quelle descritte nelle sezioni 7, 8, 11 e 13 della Scheda di Dati di Sicurezza (SDS). Tali misure sono necessarie per assicurare che l'esposizione dei lavoratori e dell'ambiente rimanga entro livelli accettabili, per ogni uso identificato

### Tabella dei contenuti dell'Allegato

Usi identificati	Nr. ES	Titolo breve	Pagina
Formulazione di miscele in recipienti in pressione	EIGA091-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	13
Travaso in recipienti in pressione	EIGA091-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	13
Materia prima in processi chimici	EIGA091-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	13
Fabbricazione di componenti elettronici	EIGA091-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	13

### 1. EIGA091-1: Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate

#### 1.1. Sezione titoli

#### Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate

Rif. ES: EIGA091-1

Data di revisione: 11/02/2018

Associazione - Codice di riferimento:  
EIGA091-1

Processi, compiti e attività inclusi	Usi industriali, inclusi trasferimenti di prodotto e attività di laboratorio a questi connesse, all'interno di sistemi chiusi o confinati
--------------------------------------	---

Ambiente	Descrittori degli usi
CS1	ERC2
CS2	ERC6b

Lavoratore	Descrittori degli usi
CS3	PROC1

Metodo di valutazione	Utilizzato modello ECETOC TRA MEASE
-----------------------	--

#### 1.2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione

##### 1.2.1. Controllo dell'esposizione ambientale: ERC2

ERC2	Formulazione di miscela
------	-------------------------

Caratteristiche del prodotto	
Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %

Quantità usata, frequenza e durata d'uso (o vita utile)	
Tonnellaggio annuale per sito:	300
Durata delle emissioni (giorni/anno)	100

Condizioni e misure tecniche e organizzative	
I controlli delle emissioni nelle acque reflue non sono applicabili poiché non vi è rilascio diretto nelle acque reflue	
I controlli delle emissioni nel suolo non sono applicabili poiché non vi è rilascio diretto nel suolo	
Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo i rilasci	



Utilizzare sistemi di abbattimento appropriati per assicurare che i livelli delle emissioni definiti dalla normativa locale non siano superati	
--	--

### Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento delle acque reflue

Nessuna informazione supplementare	
------------------------------------	--

### Condizioni e misure correlate al trattamento dei rifiuti (inclusi rifiuti derivanti da articoli)

Fare riferimento alla sezione 13 della SDS. Nessuna informazione supplementare	
--	--

### Altre condizioni che influenzano l'esposizione ambientale

Sono utilizzati sistemi a circuito chiuso per prevenire emissioni non intenzionali	
--	--

Nessuna informazione supplementare	
------------------------------------	--

#### 1.2.2. Controllo dell'esposizione ambientale: ERC6b

ERC6b	Uso industriale di coadiuvanti tecnologici reattivi (senza inclusione all'interno o sulla superficie dell'articolo)
-------	---

### Caratteristiche del prodotto

Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
---------------------------	---

Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %
--	---------

### Quantità usata, frequenza e durata d'uso (o vita utile)

Tonnellaggio annuale per sito:	50
--------------------------------	----

Durata delle emissioni (giorni/anno)	20
--------------------------------------	----

### Condizioni e misure tecniche e organizzative

I controlli delle emissioni nelle acque reflue non sono applicabili poiché non vi è rilascio diretto nelle acque reflue	
---	--

I controlli delle emissioni nel suolo non sono applicabili poiché non vi è rilascio diretto nel suolo	
---	--

Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo i rilasci	
--	--

Utilizzare sistemi di abbattimento appropriati per assicurare che i livelli delle emissioni definiti dalla normativa locale non siano superati	
--	--

### Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento delle acque reflue

Nessuna informazione supplementare	
------------------------------------	--

### Condizioni e misure correlate al trattamento dei rifiuti (inclusi rifiuti derivanti da articoli)

Fare riferimento alla sezione 13 della SDS. Nessuna informazione supplementare

### Altre condizioni che influenzano l'esposizione ambientale

Sono utilizzati sistemi a circuito chiuso per prevenire emissioni non intenzionali

Nessuna informazione supplementare

### 1.2.3. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: PROC1

PROC1	Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti
-------	--

### Caratteristiche del prodotto

Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
---------------------------	---

Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %
--	---------

### Quantità usata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata d'uso/esposizione

L'effettivo tonnellaggio manipolato per turno non influenza l'esposizione, per questo scenario. Al contrario, la combinazione di scala delle operazioni e livello di contenimento/automazione (come definito dalle condizioni tecniche d'uso) è l'elemento determinante per la definizione del potenziale di emissioni intrinseco del processo

Durata di esposizione	≤ 8 h/giorno
-----------------------	--------------

Copre frequenze fino a:	5 5 giorni/settimana
-------------------------	----------------------

### Condizioni e misure tecniche e organizzative

Manipolare il prodotto all'interno di un sistema a circuito chiuso	
--	--

Applicare un buon livello di ventilazione generale o controllata quando si effettuano operazioni di manutenzione	
--	--

Fare riferimento alle sezioni 2 e 7 della SDS	
---	--

Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo le esposizioni	
---	--

Assicurarsi che vi sia supervisione per controllare che le misure di gestione del rischio (RMM) siano previste e correttamente adottate e che le condizioni operative (OC) siano osservate	
--	--

### Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria

Fare riferimento alla sezione 8 della SDS	
---	--

### Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori

Uso in interni

### 1.3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte

#### 1.3.1. Rilascio ed esposizione ambientale: ERC2

L'esposizione dei microrganismi acquatici, terrestri, dei sedimenti e degli impianti di trattamento delle acque reflue è considerata trascurabile, poiché la sostanza si distribuisce principalmente in aria quando è rilasciata nell'ambiente

#### 1.3.2. Rilascio ed esposizione ambientale: ERC6b

L'esposizione dei microrganismi acquatici, terrestri, dei sedimenti e degli impianti di trattamento delle acque reflue è considerata trascurabile, poiché la sostanza si distribuisce principalmente in aria quando è rilasciata nell'ambiente

#### 1.3.3. Esposizione del lavoratore: PROC1

Percorso di esposizione e tipo di effetti	Stima esposizione	Condizioni della valutazione	RCR
Inalazione - Lungo termine - effetti sistemici	0,029 mg/m <sup>3</sup>		0,001
Inalazione - Acuta - effetti sistemici	0,083 mg/m <sup>3</sup>		0,002
Acuta - Locale - Inalazione	0,083 mg/m <sup>3</sup>		0,002
Lungo termine - Locale - Inalazione	0,029 mg/m <sup>3</sup>		0,001

### 1.4. Orientamenti per gli utilizzatori a valle, in base ai quali valutare se l'utilizzo rientra nell'ambito dello scenario d'esposizione.

#### 1.4.1. Ambiente

Guida - Ambiente	Verificare che le misure di gestione del rischio (RMM) e le condizioni operative (OC) siano uguali a quelle descritte sopra o di efficienza equivalente
------------------	---

#### 1.4.2. Salute

Guida - Salute	Queste indicazioni sono basate su condizioni operative presunte, che potrebbero non essere applicabili a tutti i siti. Potrebbe essere pertanto necessario ricorrere alla procedura di scaling (proporzione) per definire misure di gestione del rischio specifiche per sito. Per la procedura di scaling fare riferimento a: <a href="http://www.ecetoc.org/tra">http://www.ecetoc.org/tra</a> <a href="http://www.ebrc.de/industrial-chemicals-reach/projects-and-references/mease.php">http://www.ebrc.de/industrial-chemicals-reach/projects-and-references/mease.php</a>
----------------	---

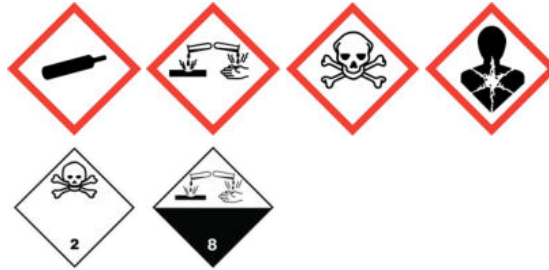
Fine del documento

## Trifluoruro di boro

Numero di riferimento: 007

Data di pubblicazione: 09/02/2017    Data di revisione: 01/11/2020    Sostituisce la versione di: 17/09/2019    Versione: 4.0

### Pericolo



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

### 1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale : Trifluoruro di boro  
Scheda Nr. : 007  
Denominazione chimica : Trifluoruro di boro  
Numero CAS : 7637-07-2  
Numero CE : 231-569-5  
Numero indice : 005-001-00-X  
EU  
Numero di registrazione : 01-2119534579-27  
Formula chimica : BF<sub>3</sub>

### 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.  
Reazione chimica/Sintesi.  
Uso nella produzione di componenti elettronici/fotovoltaici.  
Contattare il fornitore per ulteriori informazioni sull'utilizzo.  
Impiego industriale. Fare un'analisi di rischio prima dell'uso.

Usi sconsigliati : Uso di consumo.

### 1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Identificazione della società : Nippon Gases Industrial Srl  
Via Benigno Crespi, 19  
20159 MILANO - Italia  
T +39.02.771191  
[www.nippongases.com/it](http://www.nippongases.com/it)  
[sds.italy@nippongases.com](mailto:sds.italy@nippongases.com)

### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza : +39.800.011.566

## SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli

### 2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

#### Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]

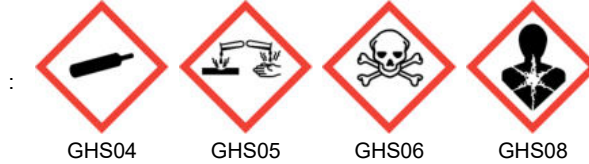
Pericoli fisici	Gas sotto pressione : Gas liquefatto	H280
Pericoli per la salute	Corrosione/irritazione cutanea, categoria 1, sottocategoria 1A	H314
	Gravi lesioni oculari/irritazione oculare, categoria 1	H318
	Tossicità acuta (per inalazione:gas) Categoria 2	H330
	Tossicità specifica per organi bersaglio — esposizione singola, categoria 3 — Irritazione delle vie respiratorie	H335

Tossicità specifica per organi bersaglio — esposizione ripetuta, categoria 2 H373

## 2.2. Elementi dell'etichetta

### Etichettatura secondo il Regolamento CE n. 1272/2008 [CLP]

Pittogrammi di pericoli (CLP)



Avvertenza (CLP)

Indicazioni di pericolo (CLP)

- : Pericolo
- : H314 - Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.
- : H280 - Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.
- : H330 - Letale se inalato.
- : H373 - Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.
- : EUH014 - Reagisce violentemente con l'acqua.
- : EUH071 - Corrosivo per le vie respiratorie.

EUH071 sostituisce H335 quando assegnata nella classificazione.

Consigli di prudenza (CLP)

- Prevenzione

- : P280 - Proteggere gli occhi, Proteggere il viso, Indossare indumenti protettivi, Indossare guanti.
- : P260 - Non respirare i gas, i vapori.

- Reazione

- : P308+P313 - IN CASO DI ESPOSIZIONE o di possibile esposizione, consultare un medico.
- : P303+P361+P353+P315 - IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE : (o con i capelli) togliersi di dosso immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle/fare una doccia. Consultare immediatamente un medico.
- : P304+P340+P315 - IN CASO DI INALAZIONE : trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione. Consultare immediatamente un medico.
- : P305+P351+P338+P315 - IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI : sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. Consultare immediatamente un medico.

- Conservazione

- : P405 - Conservare sotto chiave.
- : P403 - Conservare in luogo ben ventilato.

## 2.3. Altri pericoli

Non classificato come PBT o vPvB.

## SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

### 3.1. Sostanze

Nome	Identificatore del prodotto	%	Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]
Trifluoruro di boro	Numero CAS: 7637-07-2 Numero CE: 231-569-5 Numero indice EU: 005-001-00-X Numero di registrazione: 01-2119534579-27	100	Press. Gas (Liq.), H280 Skin Corr. 1A, H314 Eye Dam. 1, H318 Acute Tox. 2 (Inhalation:gas), H330 STOT SE 3, H335 STOT RE 2, H373

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

## 3.2. Miscela

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 respirazione artificiale in caso di arresto della respirazione.
- Contatto con la pelle : In caso di contatto con la pelle, indossando guanti di gomma, applicare gel di gluconato di calcio al 2,5% sulla zona interessata per un'ora e mezza o fino all'arrivo del medico. Togliere gli abiti contaminati. Lavare la zona interessata con acqua per almeno 15 minuti. 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

Può causare forti ustioni a pelle e cornea. Il trattamento di pronto soccorso deve essere immediato. Consultare il medico prima di usare il prodotto.  
Il prodotto distrugge il tessuto delle mucose e delle alte vie respiratorie. Tosse, mancanza di respiro, mal di testa, nausea.  
Fare riferimento alla sezione 11.

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

Procurarsi assistenza medica.  
Dopo l'inalazione trattare con un corticosteroide spray non appena possibile.

## **SEZIONE 5: Misure antincendio**

### 5.1. Mezzi di estinzione

- Mezzi di estinzione idonei : Diossido di carbonio.  
Polvere secca.  
Prestare attenzione al rischio di formazione di energia elettrostatica quando si utilizzano estintori a CO<sub>2</sub>. Non utilizzarli in aree in cui è possibile la formazione di atmosfere infiammabili.  
Il prodotto non brucia, utilizzare misure antincendio adeguate all'incendio circostante.
- Mezzi di estinzione non idonei : Non utilizzare mezzi estinguenti contenenti acqua.  
Non usare getti d'acqua per estinguere l'incendio.

### 5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

- Pericoli specifici : Il prodotto reagisce con l'acqua.  
L'esposizione alle fiamme può causare la rottura o l'esplosione del recipiente.
- Prodotti di combustione pericolosi : Nessuno più pericoloso del prodotto stesso.

### 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.  
Spostare i recipienti lontano dall'area dell'incendio se questo può essere fatto senza rischi.
- Dispositivi di protezione speciali per addetti antincendio : Indossare indumenti di protezione chimica a tenuta di gas oltre all'autorespiratore.  
EN 943-2: Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi e gassosi, inclusi aerosol liquidi e particelle solide.  
EN 137 - Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori a circuito aperto ad aria compressa con maschera intera.

## 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.
  - 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 :
- Usare l'autorespiratore per entrare nella zona interessata se non è provato che l'atmosfera sia respirabile.
  - Usare indumenti di protezione chimica.
  - Monitorare la concentrazione del prodotto rilasciato.
  - 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 per la bonifica

- Non utilizzare acqua sul prodotto sversato.

### 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 :
- Utilizzare solo lubrificanti e guarnizioni approvati per uso con il gas specifico.
  - Non utilizzare acqua su valvole, flange e altri adattatori.
  - 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.
  - Evitare il contatto con l'alluminio.
  - 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.
  - Non respirare il gas.
  - Evitare il rilascio del prodotto in atmosfera.

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.
- Evitare il risucchio di acqua nel contenitore.
- Aprire lentamente la valvola per evitare colpi di pressione.

## **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.

## **7.3. Usi finali particolari**

Nessuno(a).

## **SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/protezione individuale**

### **8.1. Parametri di controllo**

<b>Trifluoruro di boro (7637-07-2)</b>	
DNEL: Livello derivato senza effetto (lavoratori)	
Acuta - effetti locali, inalazione	5 mg/m <sup>3</sup>
Acuta - effetti sistemici, inalazione	5 mg/m <sup>3</sup>
A lungo termine - effetti locali, inalazione	1 mg/m <sup>3</sup>
A lungo termine - effetti sistemici, inalazione	1 mg/m <sup>3</sup>



## Trifluoruro di boro (7637-07-2)

PNEC: Prevedibile concentrazione priva di effetti

Acqua (acqua dolce)	1,9 mg/l
Acqua (acqua marina)	0,6 mg/l
Acquatico, rilasci intermittenti	1,25 mg/l
Sedimento, acqua dolce	2,6 mg/kg peso secco
Sedimento, acqua marina	1,92 mg/kg peso secco
Microorganismi in impianti di trattamento delle acque reflue (STP)	10 mg/l

### 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. Considerare l'uso di un sistema di permessi di lavoro, per esempio per le attività di manutenzione.

#### 8.2.2. Misure di protezione individuale, ad es, 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 a mascherina e uno schermo facciale durante le operazioni di travaso o disconnessione della manichetta.

EN 166 - Protezione personale degli occhi.

Mettere a disposizione lavaocchi e docce di emergenza facilmente accessibili.

• 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.

EN 511 - Guanti di protezione contro il freddo.

Indossare guanti di protezione contro prodotti chimici.

EN 374 - Guanti di protezione contro prodotti chimici e microorganismi.

Polivinilcloruro (PVC).

- Altri

: Tenere indumenti di protezione chimica adatti pronti per l'uso in caso di emergenza.

EN 943-1 - Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi e gassosi, inclusi aerosol liquidi e particelle solide.

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 dell/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.  
Consigliato: filtro B (grigio).  
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.  
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	: Libera fumi bianchi in aria umida. Incolore.
Odore	: Pungente.
Soglia olfattiva	: La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.
pH	: Se disciolto in acqua, modifica il pH.
Punto di fusione / Punto di congelamento	: -129 °C
Punto di ebollizione	: -100 °C
Punto di infiammabilità	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Velocità di evaporazione	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Infiammabilità (solidi, gas)	: Non infiammabile.
Limiti di infiammabilità o esplosività	: Non infiammabile.
Tensione di vapore [20°C]	: 0,0407 bar(a)
Tensione di vapore [50°C]	: Non applicabile.
Densità di vapore	: Non applicabile.
Densità relativa, liquido (acqua=1)	: 1,6
Densità relativa, gas (aria=1)	: 2,4
Idrosolubilità	: 541000 mg/l Completamente solubile.
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (Log Kow)	: Non applicabile per i prodotti inorganici
Temperatura di autoaccensione	: Non infiammabile.
Temperatura di decomposizione	: Non applicabile.
Viscosità	: Dati attendibili non disponibili.
Proprietà esplosive	: Non applicabile.
Proprietà ossidanti	: Non applicabile.

### 9.2. Altre informazioni

Massa molecolare	: 68 g/mol
Temperatura critica [°C]	: -12,3 °C
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

Reagisce violentemente con l'acqua.

### 10.4. Condizioni da evitare

Evitare l'umidità negli impianti.

### 10.5. Materiali incompatibili

Può reagire violentemente con alcali.  
Reagisce con la maggior parte dei metalli in presenza di umidità liberando idrogeno, gas estremamente infiammabile.  
Con acqua causa corrosione rapida di alcuni metalli.  
Reagisce con l'acqua formando acidi corrosivi.  
Umidità.  
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 sugli effetti tossicologici

**Tossicità acuta** : Letale se inalato.

CL50 Inalazione - Ratto [ppm]	193,5 ppm/4h
-------------------------------	--------------

<b>Corrosione/irritazione cutanea</b>	: Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.
<b>Lesioni/irritazioni oculari gravi</b>	: Provoca gravi lesioni oculari.
<b>Sensibilizzazione respiratoria o cutanea</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Mutagenicità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Cancerogenicità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossico per la riproduzione: fertilità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossico per la riproduzione: feto</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola</b>	: Corrosivo per le vie respiratorie. Forte corrosione dell'apparato respiratorio ad alte concentrazioni.
<b>Organi bersaglio</b>	: Reni.
<b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta</b>	: Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.
<b>Pericolo in caso di aspirazione</b>	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
<b>Altre informazioni</b>	: Possibile edema polmonare fatale ritardato. L'assorbimento di una quantità eccessiva di F- può portare fluorosi sistemiche acute con ipocalcemia, interferenze con varie funzioni metaboliche e danni agli organi (cuore, fegato, reni).

## SEZIONE 12: Informazioni ecologiche

### 12.1. Tossicità

Valutazione : I criteri di classificazione non sono soddisfatti.

EC50 48h - Daphnia magna [mg/l] : 73 - 226 mg/l

EC50 72h - Algae [mg/l] : 17,5 mg/l

CL50 96h - Pesce [mg/l] : 125 - 600 mg/l

## **12.2. Persistenza e degradabilità**

Valutazione : Non applicabile per i prodotti inorganici.

## **12.3. Potenziale di bioaccumulo**

Valutazione : Dati non disponibili.

## **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. Altri effetti avversi**

Altri effetti avversi : Può causare variazioni di pH nei sistemi ecologici acquatici.

Effetto sullo strato d'ozono : Nessun effetto sullo strato di ozono.

Effetti sul riscaldamento globale : Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.

## **SEZIONE 13: considerazioni sullo smaltimento**

### **13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti**

Contattare il fornitore se si ritengono necessarie istruzioni.

Non rilasciare nell'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>.

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**

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

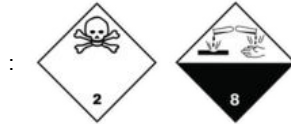
Numero ONU : 1008

## 14.2. Nome di spedizione dell'ONU

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)	: TRIFLUORURO DI BORO
Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR)	: Boron trifluoride
Trasporto per mare (IMDG)	: BORON TRIFLUORIDE

## 14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

### Etichettatura



2.3 : Gas tossici.  
8 : Materie corrosive.

### Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)

Classe	: 2
Codice classificazione	: 2TC
N° di identificazione del pericolo	: 268
Codice di restrizione in galleria	: C/D - Trasporto in cisterna: passaggio vietato nelle gallerie di categoria C, D, ed E; Altri trasporti: passaggio vietato nelle gallerie di categoria D, ed E

### Trasporto per mare (IMDG)

Classe/ Divisione(rischio(i) accessorio(i))	: 2.3 (8)
Scheda di Emergenza (EmS) - Fuoco	: F-C
Scheda di Emergenza (EmS) - Sversamento	: S-U

## 14.4. Gruppo di 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	: Vietato.
Solo aerei cargo	: Vietato.
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 di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC

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 consigliate : Nessuno(a).  
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 in accordo con il Regolamento (UE) 2015/830.

Sezione	Elemento modificato	Modifica	Note
	Data di revisione	Modificato	Logo aziendale
1.3		Modificato	Nome della società

#### Abbreviazioni ed acronimi

: ATE - Acute Toxicity Estimate - Stima della tossicità acuta  
 CLP - Classification Labelling Packaging - Regolamento (CE) N. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele  
 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  
 EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Registro europeo delle sostanze chimiche in commercio  
 n. CAS - Chemical Abstract Service number - Identificativo numerico attribuito dal Chemical Abstract Service alle sostanze chimiche  
 DPI - Dispositivi di Protezione Individuale  
 LC50 - Lethal Concentration 50 - Concentrazione letale per il 50% della popolazione sottoposta a test  
 RMM - Risk Management Measures - Misure di gestione dei rischi  
 PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Persistente, bioaccumulabile e tossico  
 vPvB - very Persistent and very Bioaccumulative - Molto persistente e molto bioaccumulabile  
 STOT-SE: Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola  
 CSA - Chemical Safety Assessment - Valutazione della sicurezza chimica  
 EN - European Standard - Norma europea  
 ONU - Organizzazione delle Nazioni Unite  
 ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada  
 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  
 RID - Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses - Regolamento concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia  
 WGK - Wassergefährdungsklassen - Classi di pericolo per l'acqua  
 STOT-RE: Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione ripetuta  
 UFI - Identificatore unico di formula

Consigli per la formazione

: Gli utilizzatori di autorespiratori devono essere addestrati appositamente.  
Assicurarsi che gli operatori capiscano i pericoli della tossicità.

Dati supplementari

: 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>.

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**

Prefettura di Torino

# **PIANO DI EMERGENZA ESTERNA**

(ART. 21 D.lgs 105/2015)

## **ALLEGATO 6**

*Schemi a blocchi procedure di allertamento*

- *Attenzione – codice giallo*
- *Preallarme – codice arancione*
- *Allarme – codice rosso*

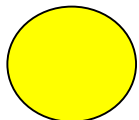


PREFETTURA DI TORINO  
PROTEZIONE CIVILE

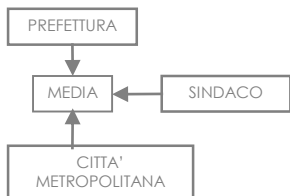
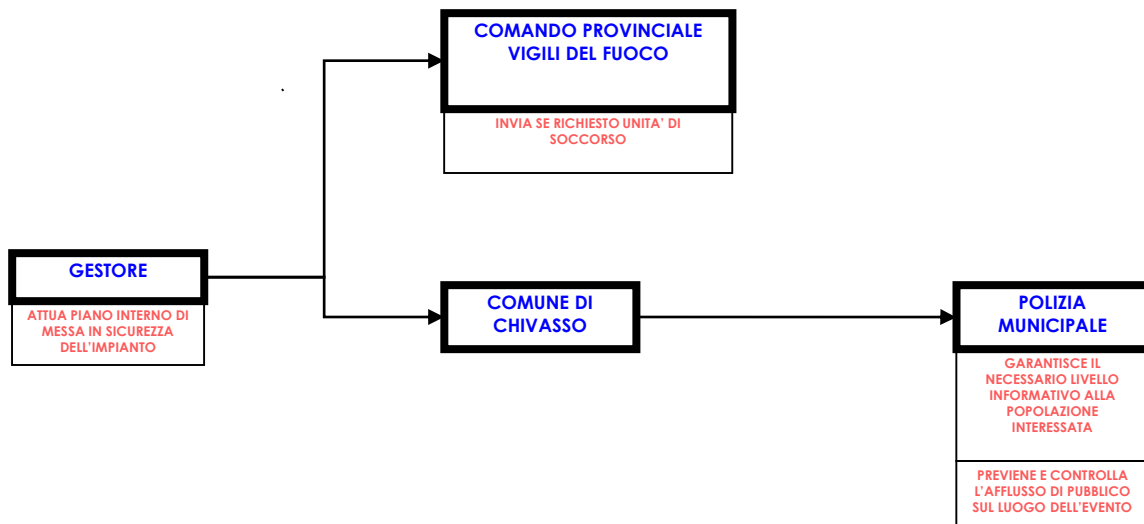
PROCEDURA INFORMATIVA E DI INTERVENTO

Azienda NIPPON GASES ex RIVOIRA GAS

Comune CHIVASSO (TO)



ATTENZIONE  
codice giallo



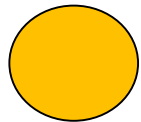
Piano di Emergenza Esterna Stabilimento NIPPON GASES ex RIVOIRA GAS - Chivasso

PREFETTURA DI TORINO  
PROTEZIONE CIVILE

PROCEDURA INFORMATIVA E D'INTERVENTO

Azienda NIPPON GASES ex RIVOIRA GAS

Comune CHIVASSO (TO)

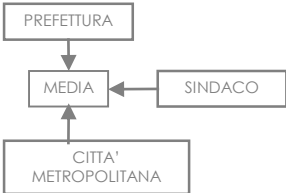
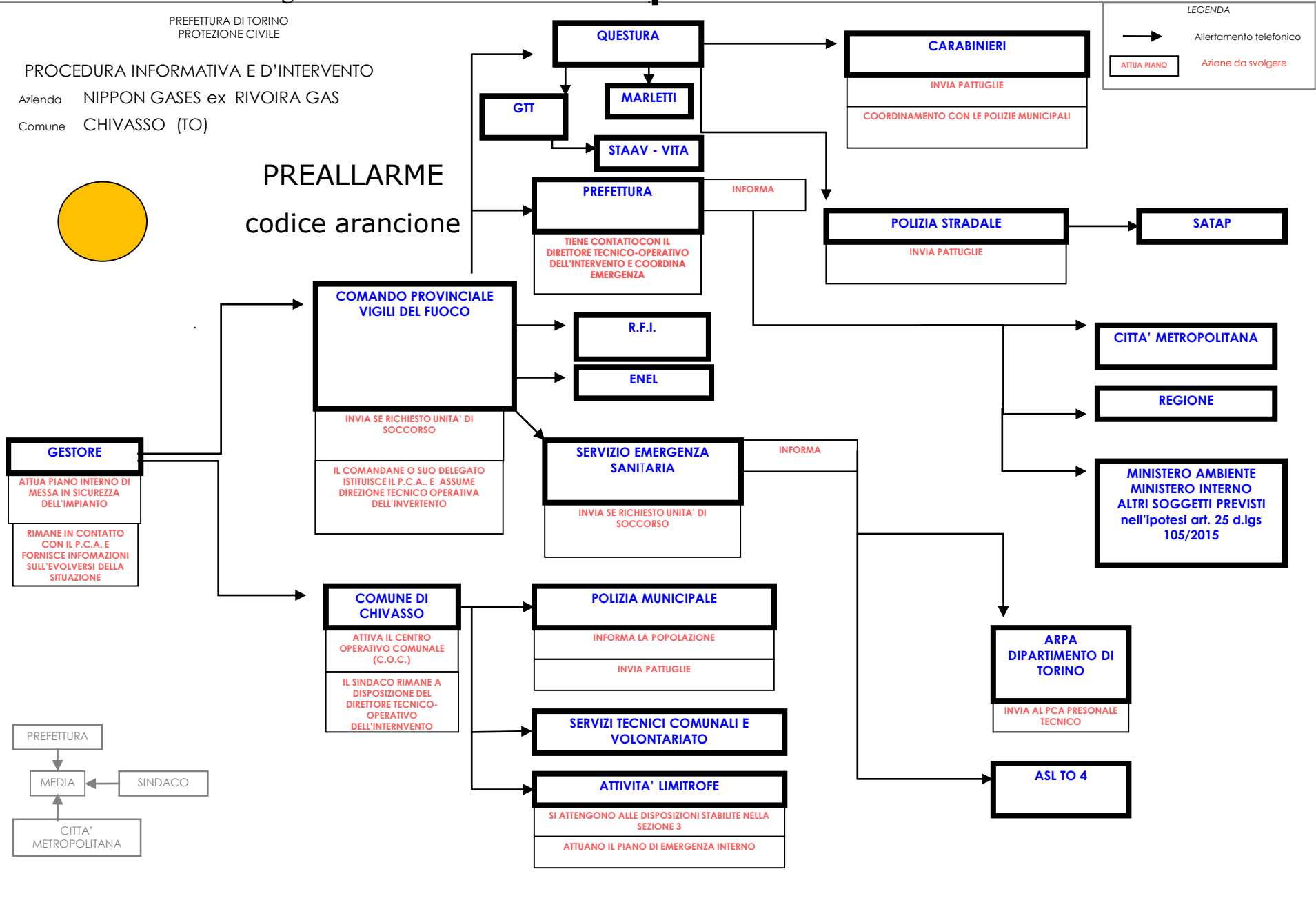


**PREALLARME**  
codice arancione

**LEGENDA**

→ Allertamento telefonico

ATTUA PIANO Azione da svolgere



Piano di Emergenza Esterna Stabilimento NIPPON GASES ex RIVOIRA GAS - Chivasso

PREFETTURA DI TORINO  
PROTEZIONE CIVILE

PROCEDURA INFORMATIVA E D'INTERVENTO

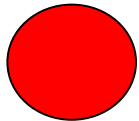
Azienda NIPPON GASES ex RIVOIRA GAS

Comune CHIVASSO (TO)

LEGENDA

→ Allertamento telefonico

ATTUA PIANO Azione da svolgere



ALLARME  
codice rosso

**GESTORE**

ATTUA PIANO INTERNO DI MESSA IN SICUREZZA DELL'IMPIANTO

ATTIVA IL SISTEMA OTTICO-ACUSTICO PER LA DIRAMAZIONE DELLO STATO DI ALLARME ALLA POPOLAZIONE

INVIA UN RAPPRESENTANTE AL C.C.S. E FONISCE INFORMAZIONI SULL'EVOLVERSI DELLA SITUAZIONE

**COMANDO PROVINCIALE VIGILI DEL FUOCO**

INVIA SE RICHIESTO UNITA' DI SOCCORSO

IL COMANDANTE O SUO DELEGATO ISTITUISCE IL PCA E ASSUME DIREZIONE TECNICO- OPERATIVA AL C.C.S.,...

INVIA UN RAPPRESENTANTE AL C.C.S.

**COMUNE DI CHIVASSO**

ATTIVA IL CENTRO OPERATIVO COMUNALE (C.O.C.)

IL SINDACO RIMANE A DISPOSIZIONE DEL DIRETTORE TECNICO- OPERATIVO DELL'INTERVENTO

INVIA UN RAPPRESENTANTE AL C.C.S.

**QUESTURA**

UN RAPPRESENTANTE SI RECA AL C.C.S.

**G.T.**

**MARLETTI**

**STAAV- VITA**

**PREFETTURA**

TIENE CONTATTO CON IL DIRETTORE TECNICO- OPERATIVO DELL'INTERVENTO E COORDINA EMERGENZA

INFORMA GLI ORGANI DI STAMPA E COMUNICAZIONE

INFORMA

**R.F.I.**

**ENEL**

**SERVIZIO EMERGENZA SANITARIA**

INVIA SE RICHIESTO UNITA' DI SOCCORSO

INVIA UN RAPPRESENTANTE AL C.C.S.,...

INFORMA

**POLIZIA MUNICIPALE**

INFORMA LA POPOLAZIONE

INVIA PATTUGLIE

**SERVIZI TECNICI COMUNALI E VOLONTARIATO**

**ATTIVITA' LIMITROFE**

SI ATTENGONO ALLE DISPOSIZIONI STABILITE NELLA SEZIONE 3

ATTUANO IL PIANO DI EMERGENZA INTERNO

**CARABINIERI**

INVIA PATTUGLIE

UN RAPPRESENTANTE SI RECA AL C.C.S.,...

**POLIZIA STRADALE**

INVIA PATTUGLIE

**SATAP**

**CITTA' METROPOLITANA**

**REGIONE**

**ARPA DIPARTIMENTO DI TORINO**

INVIA AL PCA PERSONALE TECNICO

ATTIVA UNITA' DI MONITORAGGIO

INVIA UN RAPPRESENTANTE AL C.C.S.

**MINISTERO AMBIENTE  
MINISTERO INTERNO  
ALTRI SOGGETTI PREVISTI  
nell'ipotesi art. 25 d.lgs  
105/2015**

**ASL TO 4**

ALLERTA STRUTTURE INTERNE COMPETENTI

COLLABORA CON ARPA PER INDIVIDUARE MISURE INTERDITTIVE E DI SICUREZZA

INVIA UN RAPPRESENTANTE AL C.C.S.

