

SCHEDA DATI DI SICUREZZA

1. IDENTIFICAZIONE

Identificatore del prodotto: Perclorato di ammonio
Sinonimi: AP, sale di ammonio dell'acido perclorico
Codice prodotto: Numero di registrazione Reach 01-2119490079-30-0001
Conforme alle normative SDS tramite direttiva: (EC) No 1907/2006 (REACH), (EC) No 1272/2008 (CLP)
Produttore/Fornitore: American Pacific
Indirizzo: 10622 West 6400 North, Cedar City, UT 84721, U.S.A
Telefono: +1 (435) 865-5000 **Fax:** +1 (435) 865-5005

eSDS Preparato dal produttore / fornitore, indirizzare tutte le domande tecniche a American Pacific

Contatto di emergenza: CHEMTREC
Numero cliente: CCN721187
Tel. U.S.A.: 1 (800) 424-9300
Tel. Internaz.: +1 (703) 741-5970

Rappresentante unico: Covance Clinical Development S.A.
A.C.A.: Ricardo Diaz
Parque Empresarial Las Tablas Edificio 1
Calle Federico Mompou 5
Edificio 1, 5ª planta
28050 Madrid
Spagna
Tel. Internaz.: +34 915 901 664

Uso della sostanza/del preparato: Chimica analitica, ossidante in varie miscele propellenti o esplosive, vari usi industriali che prevedono la necessità di ossidazione o ionizzazione in proprietà di soluzione acquosa. Ulteriori informazioni - consultare gli scenari di esposizione allegati alla presente scheda di dati di sicurezza.

2. IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

Classificazione del pericolo:

Solidi ossidanti (Categoria 1), H271
Irritante per gli occhi (Categoria 2A), H319
Tossicità specifica per organi bersaglio, esposizione ripetuta (Categoria 2), H373

Avvertenza: Pericolo



Classificazione della preparazione:

Pericolo fisico:

Sostanza ossidante solida 1 H271: Può provocare incendi o esplosioni; altamente ossidante
EUH044: Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato.

Pericolo per la salute:

H319: (Eye Irritant 2) Provoca grave irritazione oculare.

Tossicità specifica per organi bersaglio:

H373: (STOT Esp. Exp. 2) Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.
Organi interessati: tiroide.

Titolo del documento: **Scheda di dati di sicurezza del perclorato di ammonio**
Ammonium Perchlorate Safety Data Sheet

Consigli di prudenza:

P210:	Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici riscaldate - Non fumare. Tenere lontano da scintille/fiamme libere/superfici calde - vietato fumare
P220:	Tenere/conservare lontano da indumenti/materiali combustibili. Tenere/conservare lontano da materiali riducenti e combustibili, in particolare carburanti, oli e grassi.
P260:	Non respirare polveri/fumi/gas/nebbia/vapori/spray
P280:	Indossare guanti/indumenti protettivi/protezione per occhi/viso
P305+P351+P338:	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.
P273:	Non disperdere nell'ambiente
P370+P378:	In caso di incendio: estinguere con acqua.
P371+P380+P375:	In caso di grande incendio e di notevole dispersione: evacuare l'area interessata. A causa dell'esistente pericolo di esplosione, si raccomanda di estinguere l'incendio a distanza.

Potenziali effetti acuti sulla salute:

Occhi:	irritazione, arrossamento, lacrimazione
Pelle:	irritazione di mucose, membrane e pelle
Inalazione:	può causare irritazione del tratto respiratorio; tosse e difficoltà di respirazione; concentrazioni elevate possono causare effetti respiratori più gravi
Ingestione:	può causare irritazione gastrointestinale; dosi elevate possono causare nausea e vomito.

Potenziali effetti cronici:

I perclorati agiscono in modo da inibire in modo reversibile e competitivo l'assorbimento dello iodio da parte della ghiandola tiroidea. Il perclorato è solubile in acqua, per cui l'esposizione al perclorato di ammonio può avvenire attraverso acqua contaminata con perclorato di ammonio o inalazione nell'ambiente di lavoro.

Con esposizione cronica a sufficienti dosi (si veda NRC [National Research Council statunitense], 2005) e durata, il perclorato di ammonio può ridurre l'assorbimento di iodio nella tiroide, con possibile conseguente ipotiroidismo. Per lavoratori che vivono in zone in cui esiste un deficit endemico di iodio, è importante ricevere o integrare un'adeguata quantità di iodio nella dieta.

Informazioni relative a particolari pericoli per l'uomo e l'ambiente: Può essere esplosivo se mescolato con materiali combustibili. Esiste rischio di esplosione se riscaldato in ambienti confinati. Classificazione specifica per il perclorato di ammonio prodotto da American Pacific relativamente ai pericoli fisici: American Pacific ha dimostrato che le qualità di perclorato di ammonio con granulometria mediana pari o superiore a 70 µm non presentano rischio di esplosione (applicazione della normativa EC CLP n°1272/2008 - nota T) : Si veda il record di studio dell'endpoint 4.14 chiamato "Explosiveness_UN_AmmoniumPerchlorate_AMPAC"

3. COMPOSIZIONE/INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI

Nome chimico: Perclorato di ammonio

Nome dell'ingrediente	Composizione chimica	CAS#	EC#	%
Perclorato di ammonio	NH ₄ ClO ₄	7790-98-9	232-235-1	~100

4. MISURE DI PRIMO SOCCORSO

Come regola generale, in caso di dubbi o se i sintomi persistono, rivolgersi sempre a un medico.

Vie di esposizione	Segni e sintomi dell'esposizione:	Procedure di emergenza e di primo soccorso:
Pelle:	Può causare irritazione o bruciore locale.	Lavare immediatamente la zona esposta con molta acqua. Rimuovere indumenti e calzature contaminati.
Inalazione:	Il perclorato di ammonio trasportato per via aerea può aggravare problemi respiratori preesistenti. L'esposizione cronica può interferire con l'assorbimento di iodio da parte della	In caso di respirazione accelerata o difficoltà di respirazione, spostare la persona all'aria aperta. Somministrare ossigeno qualora la persona esposta sia priva di conoscenza. Non somministrare mai nulla oralmente a una persona priva di conoscenza.

Titolo del documento: **Scheda di dati di sicurezza del perclorato di ammonio**
Ammonium Perchlorate Safety Data Sheet

	tiroide, che può essere causa di ipotiroidismo.	
Ingestione:	L'ingestione di grandi quantità è stata segnalata quale causa di barcollamento in piccoli mammiferi. L'ingestione cronica di quantità sufficienti può interferire con l'assorbimento di iodio da parte della tiroide, che può essere causa di ipotiroidismo.	Somministrare acqua. Indurre il vomito, mantenere libere le vie respiratorie. Richiedere l'intervento medico.
Occhi:	L'irritazione degli occhi causa bruciore.	Sciacquare gli occhi con acqua corrente per almeno 15 minuti e spostare la persona in un'area non contaminata.

5. MISURE ANTINCENDIO

Proprietà di infiammabilità:

Punto di infiammabilità: non infiammabile.

Metodo per il punto di infiammabilità: non applicabile.

Temperatura di autoaccensione: non applicabile. Il perclorato di ammonio si decompone spontaneamente a 300 °C nel suo stato puro. Agenti contaminanti possono causare la decomposizione a temperature inferiori, normalmente fino a 270 °C ma in un caso è stata determinata una temperatura di decomposizione di appena 240 °C

Limite superiore di infiammabilità (% in volume in aria): non applicabile.

Limite inferiore di infiammabilità (% in volume in aria): non applicabile

Mezzi di estinzione: Acqua - altri mezzi di estinzione sono inefficaci.

Pericoli insoliti di incendio ed esplosione: Il perclorato di ammonio è un agente ossidante e può causare rapida combustione o esplosione se miscelato con carburanti, fra cui materiali organici o metalli in polvere. Questo non include i contenitori di spedizione omologati dal Dipartimento dei Trasporti statunitense (DOT) laddove non siano presenti miscele intime e i contenitori non siano contaminati in eccesso.

Precauzioni/istruzioni antincendio speciali: 1) Non cercare di spegnere incendi che coinvolgano miscele di perclorato di ammonio e carburanti. Il perclorato di ammonio è un agente ossidante e può provocare rapida combustione o esplosione se miscelato con carburanti. 2) La combustione di perclorato di ammonio può produrre cloro, biossido di cloro, cloruro di idrogeno e ossidi di azoto, oltre a miscele con altri composti coinvolti nella combustione. Questi sono comuni sottoprodotti della combustione ed è probabile che costituiscano gravi rischi per la salute; quindi, nel corso dei tentativi di soccorso, tenersi sopravento o indossare respiratori autonomi.

6. MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE

Precauzioni personali: Manipolare il prodotto rilasciato indossando guanti e occhiali di protezione, come descritto nella Sezione 8.

Precauzioni ambientali: Smaltire le perdite recuperate secondo le normative locali, statali e federali applicabili. Evitare di contaminare l'ambiente tramite fognature o fonti d'acqua. Smaltire nel rispetto di tutte le normative locali, statali e federali

Metodi di pulizia: Spazzare il materiale e raccoglierlo in contenitori. Ripulire con acqua il pavimento contaminato. Rimuovere eventuali prodotti incompatibili (materiali organici, agenti riducenti).

7. MANIPOLAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO

La normativa relativa alle strutture di immagazzinamento si applica ai locali di lavoro in cui il prodotto viene manipolato.

Manipolazione:

Manipolare lontano da fonti di calore e di umidità (se possibile in locali coperti e ben aerati).

Evitare il contatto con sostanze incompatibili (materiali organici e agenti riducenti, specialmente carburanti, oli, grassi, ecc.)

Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle (indossare dispositivi di protezione personale adeguati: occhiali, guanti e maschera in caso di presenza di polveri).

Impedire ogni contaminazione dell'ambiente tramite fognature o fonti idriche.

Prevenzione degli incendi:

Evitare ogni contaminazione. I materiali contaminati possono essere sensibili agli urti e allo sfregamento.

Dispositivi e procedure raccomandati:

Immagazzinare in contenitori originali chiusi in aree destinate in modo specifico all'immagazzinamento di ossidanti compatibili

Dispositivi e procedure vietati:

Non utilizzare contenitori non certificati per la spedizione di questo particolare ossidante. Fare riferimento ai codici di trasporto in vigore per la zona di utilizzo, ma si suggerisce di rispettare i requisiti UN qualora siano più vincolanti.

Usi specifici:

Chimica analitica, ossidante in varie miscele di propellenti o esplosivi, vari usi industriali ove vi sia esigenza di ossidazione o ionizzazione in soluzione acquosa.

Immagazzinamento:

Non immagazzinare con agenti riducenti, materiali organici, in particolare carburanti, oli, grassi, ecc.

Non immagazzinare con sostanze esplosive che possano detonare.

Non immagazzinare vicino a fonti di calore che possano generare temperature prossime a quella di decomposizione.

8. CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE/PROTEZIONE INDIVIDUALE

È sempre consigliabile minimizzare la produzione di polvere e usare protezioni per la respirazione in ambienti in cui si generi abbondante polvere o in cui vi possa essere esposizione ad acqua con elevate concentrazioni di perclorato.

Misure tecniche:

Aerare, se necessario, per minimizzare l'esposizione alla polvere. Ispezionare e pulire periodicamente i sistemi di ventilazione.

Parametri di controllo:

Nome dell'ingrediente	ACGIH	OSHA
Perclorato di ammonio	TLV/TWA: 10 mg/m ³ (polvere irritante)	PEL/TWA 15 mg/m ³ (polvere irritante)

Valori limite di esposizione CE (umani):

Via di esposizione	DNEL (operatore)	DNEL (popolazione)
Ingestione	2,2 mg/kg bw/d	20 µg/kg bw/d
Inalazione	0,28 mg/m ³	70 µg/m ³

Controlli dell'esposizione:

Controlli ingegneristici adeguati: Aerare, se necessario, per minimizzare l'esposizione alla polvere. Ispezionare e pulire periodicamente i sistemi di ventilazione.

Dispositivi di protezione personale:

Protezione della pelle: Indossare grembiuli o abiti impermeabili o antipioggia per ridurre la contaminazione degli abiti in cotone o in altra fibra. Si consigliano guanti di plastica, gomma o lattice. Si sconsiglia l'uso di guanti in pelle o cotone, a meno che sia in atto un programma di gestione per individuare la presenza di contaminanti e la pulizia e cambio immediati in caso di contaminazione. Possono essere usati abiti in cotone quando la possibilità di contaminazione sia minima oppure gli abiti siano monitorati nei confronti della contaminazione e cambiati in caso di contaminazione. In tutti i casi in cui sia utilizzata una protezione combustibile, deve essere in atto un rigoroso sistema di gestione per monitorare la contaminazione e garantire l'appropriata rimozione e pulizia, in quanto esistono gravi rischi di incendio, lesioni personali o decesso. Non esistono materiali per indumenti noti che non si incendino violentemente con i perclorati, inclusi il nomex, i materiali a base di Kevlar o gli abiti normalmente considerati ritardanti o resistenti alla fiamma. L'osservazione e la gestione della contaminazione è l'unica misura di sicurezza praticabile.

Protezione delle mani: Si raccomandano guanti in plastica, gomma o lattice. Si sconsiglia l'uso di guanti in pelle o cotone, a meno che non sia in atto un programma di gestione per individuare la presenza di contaminanti e la loro pulizia e sostituzione immediate in caso di contaminazione.

Protezione degli occhi: In condizioni normali, indossare occhiali di sicurezza. In condizioni di polvere, indossare occhiali di sicurezza chimica.

Protezioni respiratorie: In normali circostanze non è richiesta la protezione respiratoria. Qualora si creino condizioni di presenza di polvere, utilizzare una maschera o un respiratore approvati dallo stato CE in cui tale prodotto viene impiegato contro la polvere.

Raccomandazioni aggiuntive: Evitare la contaminazione del cotone o altri materiali assorbenti. Come in un qualunque ambiente di lavoro industriale, i lavoratori devono periodicamente indossare abiti puliti sul lavoro. Non indossare abbigliamento di lavoro che sia stato contaminato con perclorato di ammonio. Rimuovere immediatamente gli abiti contaminati e mantenerli umidi fino al lavaggio completo. Mantenendo umidi gli indumenti contaminati si minimizzano i pericoli fino al completamento del lavaggio. Si raccomanda la doccia dopo avere manipolato qualunque sostanza chimica industriale. Mentre si indossano indumenti contaminati deve essere vietato fumare. Stivali di cuoio

Titolo del documento: **Scheda di dati di sicurezza del perclorato di ammonio**
Ammonium Perchlorate Safety Data Sheet

possono diventare contaminati e potrebbero essere fonte di combustione, con danno per i piedi. Si raccomandano stivali di gomma, a meno che sia in vigore un programma di gestione molto rigido per individuare gli stivali in cuoio contaminati, come riportato nella precedente sezione relativa ai guanti.

9. PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE

Aspetto: Cristalli bianchi	Stato fisico: Solido	Peso molecolare: 117,50 g/mol	Formula chimica: NH ₄ ClO ₄	Odore: Inodore
Gravità specifica (acqua = 1,0): 1,95	Solubilità in acqua (% in peso): 20,8 g/100 ml a 20 °C	pH: Il materiale è solido, comunque, dissolto in acqua, il suo pH è leggermente acido	Punto di ebollizione: Non applicabile, si decompone	Punto di fusione: Si decompone a 300 °C allo stato puro, mentre impurità possono ridurre in modo significativo la temperatura di decomposizione.
Densità: 1,950 g/cm ³	Coefficiente di ripartizione: noctanolo/acqua: Nessun dato disponibile	Temperatura di autoaccensione: Nessun dato disponibile	Limiti superiori di infiammabilità o esplosione: Non applicabile	Limiti inferiori di infiammabilità o di esplosione: Non applicabile
Pressione di vapore: solido, non applicabile	Densità di vapore (aria = 1,0): Non applicabile	Tasso di evaporazione: Non applicabile	Punto di infiammabilità: Non infiammabile (metodo del punto di infiammabilità e altri dati sull'infiammabilità sono disponibili nella Sezione 5).	

10. STABILITÀ E REATTIVITÀ

La preparazione è stabile nelle condizioni di manipolazione e di immagazzinamento raccomandate nella Sezione 7 della presente Scheda dati sulla sicurezza.

Reattività: Non miscelare con materiali organici, agenti riducenti, polveri metalliche o carbone in polvere.

Stabilità chimica: Stabile nelle normali condizioni.

Condizioni da evitare: Evitare temperature superiori ai 270 °C, che possono causare decomposizione esotermica spontanea. Tessuti di qualunque tipo, inclusi i sacchi per la raccolta della polvere, se profondamente contaminati di perclorato di ammonio possono incendiarsi per sfregamento o per urto. Si raccomandano sistemi di raccolta della polvere ad acqua, con spazzole. Eletticità statica ad alta energia può fungere da fonte di incendio in caso di miscelazione con contaminanti o combustibili.

Materiali da evitare: Acido solforico, polveri di metalli e miscele intime con sostanze organiche.

Prodotti di decomposizione pericolosi: Cloro, biossido di cloro, ossigeno, ossidi di azoto, cloruro di idrogeno.

11. INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

Come con ogni sostanza tossica, la valutazione delle dosi e dell'esposizione sono necessarie per comprendere la potenziale tossicità.

Il perclorato di ammonio agisce in modo da inibire in modo reversibile e competitivo l'assorbimento dello iodio da parte della ghiandola tiroidea. L'emivita del perclorato di ammonio varia fra le 8 e le 12 ore.

Il perclorato di ammonio non determina bioaccumulo. Il perclorato non è metabolizzato e viene escreto dai reni.

Pericoloso se ingerito o inalato in dosi elevate. Nei primi anni '60 un altro sale di perclorato, il potassio perclorato, somministrato in dosi di 600-1000 mg/giorno per settimane di esposizione come agente terapeutico orale per il trattamento dell'ipertiroidismo è stato segnalato in associazione ad alcuni casi di anemia aplastica e di agranulocitosi (NRC, 2005). Da quel momento non si sono registrate segnalazioni note di anemia aplastica. Non vi sono state segnalazioni di associazione del perclorato di ammonio con l'anemia aplastica o l'agranulocitosi.

Effetti immediati (acuti):

Dose letale 50 per ingestione orale: ratto; 4200 mg/kg DL₅₀-ratto-par = 3500 mg/kg

Titolo del documento: **Scheda di dati di sicurezza del perclorato di ammonio**
Ammonium Perchlorate Safety Data Sheet

DL per ingestione orale 50: coniglio; 1900 mg/kg

LC 50 per inalazione: nessun riferimento identificato.

Sensibilizzazione della pelle: non segnalato come sensibilizzatore della pelle

Effetti ritardati (subcronici e cronici):

Tiroide: Nessun effetto a lungo termine sulla salute è stato segnalato in lavoratori esposti al perclorato di ammonio. Il perclorato è solubile in acqua; l'esposizione al perclorato di ammonio può avvenire tramite acqua contaminata con perclorato di ammonio o inalazione nell'ambiente di lavoro. Con esposizione cronica a sufficienti dosi e durata, il perclorato di ammonio può ridurre l'assorbimento di iodio nella tiroide, con possibile conseguente gozzo (ingrossamento della ghiandola tiroidea) e ipotiroidismo. Gli studi occupazionali condotti non indicano nessun effetto avverso sulla salute per i lavoratori esposti per almeno 3 anni al perclorato. Questi studi dimostrano anche che i parametri ematici e i valori ormonali non sono alterati con esposizioni occupazionali fino a 0,48 mg al giorno per chilogrammo di peso corporeo (Braverman et al., 2005; Lamm et al., 1999). Nel 2005, un comitato della National Academies of Science (NAS) degli Stati Uniti ha analizzato completamente la letteratura relativa all'esposizione orale al perclorato e ha segnalato che "per causare diminuzioni nella produzione dell'ormone tiroideo tali da avere effetti avversi sulla salute, è molto probabile che la riduzione dell'assorbimento di ioduro debba essere pari almeno al 75% per una durata di mesi o più" e che "... la dose di perclorato necessaria a causare ipotiroidismo negli adulti dovrebbe probabilmente superare i 0,40 mg/kg al giorno, per un individuo di peso corporeo pari a 70 kg" (NAS, 2005). La NAS ha anche identificato un livello di effetto non osservato di 0,007 mg/kg/giorno sugli esseri umani, in base a Greer et al. 2002, che è una dose che non causa inibizione dell'assorbimento di ioduro. Questo è ulteriormente confermato da un piccolo studio, nel quale non sono stati riportati effetti sulla funzione tiroidea in seguito a un'esposizione di sei mesi a dosi fino a 3 mg/giorno (Braverman et al., 2006). Per lavoratori che vivono in zone del mondo con un deficit endemico di iodio, è importante ricevere un'adeguata quantità di iodio nella dieta o come integratore.

Carcinogenità:

IARC: NO

NTP: NO

OSHA: NO

Riproduzione:

Nel 2005, l'Office of Environmental Health Hazard Assessment (OEHHA) dell'Agenzia per la protezione ambientale della California, Comitato Developmental and Reproductive Toxicology Identification (DART) ha concluso che le informazioni scientifiche disponibili sul perclorato non erano sufficienti per inserire la sostanza in un elenco (Prop65) di sostanze chimiche note allo Stato della California per causare difetti alla nascita o altri danni riproduttivi.

Immunologia:

Studi di immunotossicità nei topi non ha rilevato modifiche nella funzione immunologica a fronte di esposizione a perclorato (Keil et al. 1998, 1999).

Altre patologie aggravate dall'esposizione:

Una eccessiva inalazione di polvere può aggravare patologie respiratorie

12. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

Dati sulla tossicità:

Daphnia Magna Acuto 48 ore LC₅₀ 490 mg/l acqua con sodio perclorato

Pimephales Promelas Acuto 96 ore LC₅₀ 1655 mg/l acqua con sodio perclorato

Ceriodaphnia dubia Cronico 6 giorni LC₅₀ 77,8 mg/l acqua con perclorato di ammonio

Pimephales promelas Subcronico 7 giorni LC₅₀ 270 mg/l acqua con perclorato di ammonio

Latuca Sativa Subcronico 7 giorni LC₅₀ 614 mg/kg suolo

Eisenia Foetida Acuto 7 giorni LC₅₀ 4450 mg/kg suolo

Persistenza e degradabilità:

Lo ione perclorato è persistente ma può essere decomposto da batteri presenti in natura in condizioni anossiche, in presenza di un adeguato donatore di elettroni.

Potenziale di bioaccumulo:

Il perclorato ha un'emivita di circa 8-12 ore e viene escreto non modificato, principalmente tramite l'urina. Il perclorato non determina bioaccumulo (NAS, 2005).

13. CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO

Quando possibile, la creazione di rifiuti deve essere evitata o minimizzata. Evitare la dispersione di materiale fuoriuscito, il deflusso e il contatto con suolo, corsi d'acqua, scarichi e fognature. Lo smaltimento di questo prodotto, delle sue soluzioni e sottoprodotti deve sempre avvenire nel rispetto delle leggi sulla protezione ambientale e lo smaltimento dei rifiuti e di ogni eventuale requisito imposto dalle autorità regionali o locali.

Titolo del documento: **Scheda di dati di sicurezza del perclorato di ammonio**
Ammonium Perchlorate Safety Data Sheet

Lo smaltimento deve avvenire nel rispetto delle leggi e delle normative vigenti a livello regionale, nazionale e locale. Le normative locali potrebbero essere più vincolanti di quelle regionali o nazionali.

Le informazioni riportate sotto valgono esclusivamente per il materiale così come è fornito. L'identificazione in base alle caratteristiche o a elenchi potrebbe non essere applicabile qualora il materiale sia stato usato o comunque contaminato. È responsabilità di chi crea rifiuti determinare la tossicità e le proprietà fisiche dei materiali generati per determinarne l'appropriata identificazione e i metodi di smaltimento nel rispetto delle normative vigenti.

Fare riferimento alla Sezione 7: MANIPOLAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO e alla Sezione 8: CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE/PROTEZIONE INDIVIDUALE per ulteriori informazioni sulla manipolazione e la protezione dei dipendenti.

Il prodotto non utilizzato è un rifiuto che rientra in quanto previsto dalla normativa RCRA (Resource Conservation and Recovery Act)? Sì, se smaltito come solido e non in soluzione. Se smaltito come soluzione, valutarne attentamente lo stato di rifiuto, per evitare interpretazioni errate. Attenzione: trasformare intenzionalmente materiali solidi in soluzione per smaltirli potrebbe violare varie normative qualora la successiva gestione non avvenga in modo corretto. Vari stati hanno normative locali attualmente in vigore e in corso di trasformazione. Valutare con attenzione le normative applicabili localmente prima di determinare stato e metodo di smaltimento!

Se sì, il numero di identificazione RCRA è: D001

Le informazioni riportate nella Sezione 13 si riferiscono al prodotto così come viene spedito. L'uso e/o le alterazioni del prodotto, ad esempio quando miscelato con altre sostanze, possono modificare in modo significativo le caratteristiche dello stesso, modificando quindi la classificazione RCRA e il metodo di smaltimento corretto.

Seguire tutte le norme e raccomandazioni dello stato membro dell'UE in cui il prodotto viene utilizzato.

Negli Stati Uniti, il perclorato di ammonio deve essere smaltito come solido in una discarica per rifiuti pericolosi. Normative simili si trovano nell'UE e in altri paesi del mondo. Non smaltire ammonio perclorato dove è probabile che venga a contatto con acqua, dissolvendosi ed entrando nell'ambiente. Prima dello smaltimento verificare le normative statali (nazionali) del luogo in cui si trova il materiale. Se trasportato in un altro stato (paese), potrebbero essere applicabili ulteriori normative. In ogni caso, gestire lo smaltimento in modo da proteggere le persone e l'ambiente.

Le informazioni riportate nella Sezione 13 si riferiscono al prodotto così come viene spedito. L'uso e/o le alterazioni del prodotto (come miscelarlo con altri materiali) possono modificare in modo significativo le caratteristiche del materiale, modificando quindi la classificazione RCRA e il metodo di smaltimento corretto.

14. INFORMAZIONI PER IL TRASPORTO

Nome proprio per la spedizione:

Perclorato di ammonio

Il perclorato di ammonio prodotto da American Pacific soddisfa la Classificazione 5.1 degli ossidanti, numero UN 1442, Gruppo di confezionamento 2. Il prodotto viene spedito con un'etichetta di ossidante 5.1. American Pacific non produce materiale con granulometria nominale inferiore a 70 µm.

Numero UN: UN1442	Nome proprio per la spedizione: Perclorato di ammonio	Classe di pericolo US DOT: Ossidante 5.1	Gruppo confezione: II	UN1442, Perclorato di ammonio, 5.1, II	Codice di classificazione: O2
-----------------------------	---	--	---------------------------------	--	---

Informazioni aggiuntive per il trasporto:

Per informazioni aggiuntive sulle normative di spedizione che interessano questo materiale, contattare il numero informativo riportato nella Sezione 1. Nota: AMPAC, capogruppo della divisione Western Electrochemical Co., ha svolto i test richiesti e applicati a DOT e ha ricevuto le approvazioni elencate a destra per vari gradi di AP come ossidante 5.1. Altri AP non rientrano automaticamente in questa classificazione e richiedono test e approvazione DOT per essere inclusi nella classe di ossidanti 5.1. Queste dispense sono specifiche per lo stabilimento sito in 10622 West 6400 North, Cedar City, Utah 84720 Perclorato di ammonio di grado propellente 170 micron e superiore è stato classificato come ossidante 5.1 in base a EX 2003110036.

Perclorato di ammonio di grado propellente con dimensione media delle particelle di 70 micron e superiori; perclorato di ammonio con umidità non superiore al 5% di acqua e perclorato di ammonio, di grado non propellente, con dimensione media delle particelle di 70 micron e superiori hanno ricevuto la classificazione di ossidante 5.1 in base a EX2004020234. Entrambe le dispense includono limitazioni relative a peso e contenitore e non sono direttamente trasferibili ad altre parti senza la richiesta e l'approvazione di DOT tramite l'ufficio RSPA o il suo successore.

Pericoli ambientali: Si veda la Sezione 12. Impedire ogni contaminazione dell'ambiente tramite fognature o fonti d'acqua.

Precauzioni speciali per gli utilizzatori: Si veda la Sezione 7

15. INFORMAZIONI NORMATIVE

Normative federali USA:

TSCA: CAS# 7790-98-9 è compreso nell'elenco TSCA.

SARA 302/304/311/312 sostanze estremamente pericolose: nessuna delle sostanze chimiche in questo prodotto ha un TPQ.

SARA 302/304 pianificazione e comunicazione di emergenza: nessun prodotto trovato.

SARA 302/304/311/312 sostanze chimiche pericolose: nessun prodotto trovato.

Clean Water Act (CWA: Legge sull'acqua pulita) 307: nessun prodotto trovato.

Clean Water Act (CWA) 311: nessun prodotto trovato.

Clean Air Act (CAA: Legge sull'aria pulita) 112 prevenzione delle perdite accidentali: nessun prodotto trovato.

Clean Air Act (CAA) 112 sostanze infiammabili regolamentate: nessun prodotto trovato.

Clean Air Act (CAA) 112 sostanze tossiche regolamentate: nessun prodotto trovato.

Questa preparazione è stata classificata nel rispetto delle seguenti direttive e normative:

(EC) N. 1907/2006 (REACH)

(EC) N. 1272/2008 (CLP)

(EC) N. 453/2010

Simboli di pericolo:

O Ossidante

Frasi di rischio:

EUH044: Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato.

Dichiarazioni di sicurezza:

S17: Tenere lontano da sostanze combustibili

S36/37: Indossare un indumento di protezione adeguato. Indossare guanti adeguati.

S16: Conservare lontano da fiamme e scintille. Non fumare

S14: Conservare lontano da ... (sostanze incompatibili specificate dal produttore).

Per il perclorato di ammonio è stata condotta una valutazione di sicurezza chimica.

DIRITTO STATALE ALLA CONOSCENZA Oltre agli ingredienti riportati nella Sezione 2, i seguenti vengono elencati per finalità di diritto statale alla conoscenza.

Nome ingrediente	SARA/CERCLA RQ (libbre)	SARA EHS TPQ (libbre)
Perclorato di ammonio	Esaminare le normative locali per determinare	Esaminare le normative locali per determinare
A causa delle normative in evoluzione nei singoli stati, è molto difficile mantenere informazioni aggiornate per ciascuno stato in una scheda dati di sicurezza. L'utilizzatore deve esaminare le normative locali in vigore e rispettare tutti i requisiti.		

Informazioni sui limiti di utilizzo: Solo per persone tecnicamente qualificate.

OSHA (Stati Uniti): Il perclorato di ammonio è compreso nell'elenco delle sostanze chimiche per la gestione della sicurezza nelle lavorazioni con una soglia limite di 7500 libbre 29 CFR 1910.119.

16. ALTRE INFORMAZIONI

Non utilizzabile per scopi alimentari o farmaceutici. L'utilizzatore ha la responsabilità di valutare la sicurezza e le conseguenze ambientali di qualunque utilizzo previsto. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per eventuali utilizzi che abbiano conseguenze avverse.

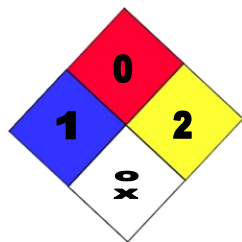
Altri sistemi di classificazione:

Valutazione secondo il Sistema di identificazione dei materiali pericolosi (HMIS: Hazardous Materials Identification System) (scala 0 – 4)

Pericolo per la salute	1
Pericolo di incendio	0
Reattività	2
DPI	X

X - Consultare il proprio supervisore o le procedure operative per indicazioni SPECIALI sulla manipolazione

Valutazione National Fire Protection Association (NFPA) (scala 0 – 4)



IMPORTANTE: Le informazioni qui esposte, per quanto non garantite, sono state predisposte da personale tecnico competente e sono vere e accurate al meglio delle nostre conoscenze. NESSUNA GARANZIA, ESPLICITA O IMPLICITA, VIENE RILASCIATA RELATIVAMENTE A PRESTAZIONI, STABILITÀ O ALTRO. Queste informazioni non intendono essere esaustive per quanto riguarda le condizioni di utilizzo, la manipolazione e l'immagazzinamento. Altri fattori possono coinvolgere altre o diverse considerazioni sulla sicurezza o le prestazioni. Per quanto il nostro personale tecnico sia lieto di rispondere a domande relative alla manipolazione sicura e alle procedure di utilizzo, la manipolazione e l'uso sicuri rimangono di responsabilità del cliente. Nessun consiglio per l'utilizzo è inteso, né altro contenuto di questo documento deve essere inteso come raccomandazione per violare eventuali brevetti esistenti o qualunque legge federale, di altre entità governative nazionali, statali, provinciali o locali.

Bibliografia:

Braverman, L.E., He, X., Pino, S., Cross, M., Magnani, B., Lamm, S.H., Kruse, M.B., Engel, A., Crump, K.S., Gibbs, J.P. 2005 The effect of perchlorate, thiocyanate, and nitrate on thyroid function in workers exposed to perchlorate long-term. *J. Clin. Endocrinol.Metab.* 90: 700–706.

Braverman, L.E., X. He, S. Pino, B. Magnani, and A. Firek. 2006. Effects of Six Months of Daily Low-Dose Perchlorate Exposure on Thyroid Function in Healthy Volunteers. *J. Clin. Endocrin.Metab.* 91: 2721–2724.

Keil, D., A. Warren, M. Jenny, J. EuDaly, and R. Dillard. 1998. Effects of Ammonium Perchlorate on Immunotoxicological, Hematological, and Thyroid Parameters in B6C3F1 Female Mice. DSWA01-97-0008. Medical University of South Carolina, Charleston, SC. 30 settembre 1998. [Online]. Disponibile su: <http://www.epa.gov/ncea/perchlorate/references2/documents/44966.pdf> [accessed February 6, 2006.]

Keil, D., A. Warren, M. Jenny, J. EuDaly, and R. Dillard. 1999. Effects of Ammonium Perchlorate on Immunotoxicological, Hematological, and Thyroid Parameters in B6C3F1 Female Mice, Final Report. DSWA01-97-0008. Medical University of South Carolina, Charleston, SC. 19 giugno 1999. [Online]. Disponibile su: <http://www.epa.gov/ncea/perchlorate/references2/documents/99555.pdf> [accessed Feb 6, 2006].

Greer, M.A., G. Goodman, R.C. Pleus, and S.E. Greer. 2002. Health effects assessment for environmental perchlorate contamination: The dose response for inhibition of thyroidal radioiodine uptake in humans. *Environ. Health Perspect.* 110(9):927-937.

Lamm, S.H., L.E. Braverman, F.X. Li, K. Richman, S. Pino, and G. Howearth. 1999. Thyroid health status of ammonium perchlorate workers: a cross-sectional occupational health study. *J. Occup. Environ. Med.* 41(4):248-60.

Gibbs, J.P., R. Ahmad, K.S. Crump, D.P. Houck, T.S. Leveille, J.E. Findlay, and M. Francis. 1998. Evaluation of a population with occupational exposure to airborne ammonium perchlorate for possible acute or chronic effects in thyroid function. *J. Occup. Environ. Med.* 40(12):1072-1082.

National Research Council, 2005. Health Implications of Perchlorate Ingestion, National Academy of Sciences, The National Academies Press, Washington, DC., January.

Allegato: Scenari di esposizione

1. ES 1: Formulazione o re-imballaggio; Esplosivi;

1.1. Sezione titolo

Nome ES: Formulazione di propellenti solidi o esplosivi

Categoria di prodotto: Esplosivi (PC 11)

Ambiente	
CS 1: Formulazione di propellenti solidi o esplosivi	ERC 3
Lavoratore	
CS 2: Lavorazione a lotti chiusi con occasionale esposizione controllata	PROC 3
CS 3: Produzione chimica con opportunità di esposizione	PROC 4
CS 4: Miscelazione o mescola durante lavorazione a lotti	PROC 5
CS 5: Trasferimento di sostanze o miscele	PROC 8b

1.2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione

1.2.1. Controllo dell'esposizione ambientale: formulazione di propellenti solidi o esplosivi (ERC 3)

Quantità utilizzata, frequenza e durata dell'utilizzo (o dalla vita utile)
Quantità giornaliera per sito <= 2,5 tonnellate/giorno
Quantità annuale per sito <= 250,0 tonnellate/anno
Condizioni e misure relative all'impianto di trattamento biologico delle acque reflue
Si suppone che si disponga di impianto comunale di trattamento delle acque reflue
Flusso presunto dell'impianto domestico di depurazione delle acque reflue >= 2000 m3/giorno
Altre condizioni che influenzano l'esposizione ambientale
Ricezione del flusso d'acqua superficiale >= 18000 m3/giorno

1.2.2. Controllo dell'esposizione dei lavoratori

Caratteristiche del prodotto (articolo)
Copre materiali con polveri in quantità medie (es. talco, grafite).
Copre concentrazioni fino a 100,0 %
Condizioni e misure tecniche e organizzative
Fornire un buon livello di ventilazione generale (non meno di 3 -5 ricambi d'aria all'ora).
Supervisione per assicurarsi che le misure di gestione dei rischi (RMM) e le condizioni operative (OC) attuate siano messe in atto correttamente. Assicurarsi che le misure di controllo siano regolarmente valutate e mantenute.
Condizioni e misure relative alla protezione personale, all'igiene e alla valutazione della salute
Indossare guanti resistenti agli agenti chimici (collaudati secondo EN374) in combinazione con un'adeguata formazione di base dei dipendenti. Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla sezione 8 della scheda di sicurezza (SDS).
Indossare un respiratore con un'efficienza minima del 90,0%. Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla sezione della scheda di sicurezza (SDS).
Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori
Si presume una temperatura di lavorazione non superiore a 40,0 °C
Uso interno

Scenario contributivo	Misure specifiche
Lavorazione a lotti chiusi con occasionale esposizione controllata (PROC 3).	Copre l'uso fino a 8,0 h/giorno Produzione o formulazione nell'industria chimica in lavorazione a lotti chiusi con occasionale esposizione controllata o produzione con condizione di contenimento equivalente
Produzione chimica con accresciuta opportunità di esposizione (PROC 4)	Copre l'uso fino a 1,0 h/giorno

Miscelazione o mescola durante lavorazione a lotti (PROC 5)	Copre l'uso fino a 1,0 h/giorno
Trasferimento di sostanze o miscele (PROC 8b)	Copre l'uso fino a 8,0 h/giorno

1.3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte

1.4. Guida per l'utente a valle (DU) al fine di valutare se lo stesso opera entro i parametri definiti nello scenario di esposizione (ES)