SCHEDA DI SICUREZZA

HAYNES International

HAYNES INTERNATIONAL, INC.
Leghe di titanio

Safety Department,
1020 WEST PARK AVENUE
P.O. BOX 9013
KOKOMO, INDIANA 46904-9013
(USA) North America (NA):
1- 765-456-6714

Haynes International, Ltd.
Parkhouse Street
Openshaw, Manchester
M11 2ER, United Kingdom
+44-161-230-7777

Haynes International, AG
Fabrikstrasse 5
5600 Lenzburg, Switzerland
+41 44 434 70 80

NUMERO DI IDENTIFICAZIONE SDS

H3098-11

Sostitutivo di H3098-10

DATA VERSIONE PRECEDENTE
29 gennaio 2022

DATA DI REVISIONE
30 luglio 2026

NUMERI TELEFONICI DI EMERGENZA

HAYNES: 765-456-6894 oppure

(Nord America) CHEMTREC: 800-424-9300
(Attivo 24 ore su 24 per emergenze di salute e di trasporto)

Questa scheda di sicurezza (SDS) fornisce informazioni su un gruppo specifico di manufatti in metallo. Poiché i suddetti prodotti metallici condividono sia natura fisica che componenti, i dati forniti sono applicabili a tutte le leghe specificate. Questo documento è stato preparato per soddisfare i requisiti del Sistema globale armonizzato (GHS) di classificazione e di etichettatura dei prodotti chimici, lo Standard di comunicazione dei pericoli OSHA, 29 CFR 1910.1200, il Sistema di informazione sui materiali pericolosi sul posto di lavoro (WHMIS) canadese e le direttive della Comunità economica europea (CEE), la normativa britannica COSHH-HSE e nelle giurisdizioni che adottano il Sistema globale armonizzato (GHS). Gli ingredienti di rilievo per la Sezione 313 di SARA sono contrassegnati con un (*); vedi la Sezione 15 per la spiegazione. Le seguenti leghe di titanio sono contenute in questa SDS:

LEGHE T100

Lega HAYNES® Ti-3Al-2.5V

Lega HAYNES® Ti-6Al-4V

Lega HAYNES® Ti-15-3

Lega HAYNES® Ti Grade 7

Sistema d'informazione dei materiali pericolosi (HMIS)

Salute	1	0**
Infiammabilità	0*	0**
Reattività	0*	0**

* Polveri/Fumi
**Solido

1. IDENTIFICAZIONE DEL PRODOTTO

NOME CHIMICO: Vedere la Sezione 3 per le designazioni della lega	FAMIGLIA CHIMICA: Lega
NOME COMMERCIALE: Vedere le leghe elencate nella Sezione 3	FORMULA: Leghe composte da varie concentrazioni di elementi elencati nella Sezione 3.

2. IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

Nelle normali condizioni di uso e manipolazione, la forma solida di questi prodotti non è classificata come sostanza pericolosa dal Sistema globale armonizzato (GHS). Questi prodotti possono creare polvere e fumi ossidi di metallo durante la saldatura, taglio termico e meccanico, manipolazione di scorie, fusione, colata, laminazione a caldo o molatura, triturazione e processi simili. Tali lavorazioni dei prodotti Haynes produrranno polveri, fumi o particolati contenenti gli elementi che costituiscono tali materiali. L'esposizione a polveri, fumi o particolati potranno costituire dei pericoli sostanziali per la salute in base agli elementi di cui sono composti nella Sezione 3.

HAYNES® e HASTELLOY® sono marchi registrati di Haynes International, Inc.

Questa SDS è disponibile in inglese, francese, tedesco, spagnolo, italiano, ceco, giapponese, coreano e cinese

2. IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI (continua)

2.1 Classificazione dei pericoli GHS - Simbolo di pericolo, classificazione e indicazioni **di categoria**
(si forniscono classificazioni separate per ciascuno dei prodotti Haynes o dei gruppi di prodotto)

Lega HAYNES® Ti-15-3: **Pericolo:** Carcinogenicità (Categoria 1A) H350 Può provocare il cancro
Leghe HAYNES® Ti-3Al-2.5V, Ti-15-3 e Ti-6Al-4V:
Attenzione: Sensibilizzazione cutanea (Categoria 1B) H317 Può provocare una reazione allergica cutanea
Leghe HAYNES® Ti-3Al-2.5V e Ti-6Al-4V: **Pericolo:** Tossicità acuta, inalazione (Categoria 4) H332 Nocivo se inalato
Lega HAYNES® Ti Grade 7: Tossicità acuta, inalazione (Categoria 5) H333 Può essere nocivo se inalato
Leghe HAYNES® Ti-3Al-2.5V, Ti-6Al-4V e Ti-15-3: **Attenzione**: Tossicità acuta, orale (Categoria 4) H302 Nocivo se ingerito
Lega HAYNES® Ti Grade 7: Tossicità acuta, orale (Categoria 5) H303 Può essere nocivo se ingerito
Leghe HAYNES® Ti-3Al-2.5V, Ti-6Al-4V e Ti-15-3: **Attenzione**: Irritazione della pelle (Categoria 3) H316 Provoca leggera irritazione della pelle
Lega HAYNES® Ti Grade 7. Non classificato come pericoloso per la pelle. Nessuno

2.2 Elementi dell'etichetta e pericoli

Dichiarazioni e sintomi precauzionali

Lega HAYNES® Ti-15-3: P201 Ottenere istruzioni speciali prima dell'uso.
Lega HAYNES® Ti-15-3: P202 Non maneggiare prima di aver letto e capito tutte le precauzioni.
Lega HAYNES® Ti-15-3: P280 Indossare guanti, indumenti di protezione e protezione per occhi e/o viso.
Lega HAYNES® Ti-15-3: P308 + P313 In caso di esposizione o dubbio, contattare un medico.
Leghe HAYNES® Ti-3Al-2.5V, Ti-6Al-4V e Ti-15-3: P302 + P332 Nocivo se ingerito o inalato.
P272 Gli indumenti di contaminati non dovranno essere portati fuori dall'ambiente di lavoro.
P280 Indossare guanti, indumenti di protezione e protezione per occhi e/o viso.
Leghe HAYNES® Ti-3Al-2.5V, Ti-6Al-4V e Ti-15-3: P261 Non respirare polveri o fumi.



PERICOLO



ATTENZIONE

Pericoli non altrimenti classificati o non coperti dal Sistema globale armonizzato GHS

INALAZIONE: L'inalazione di polveri metalliche, fumi o pulviscolo può derivare da fusione, trattamento delle scorie, colata, saldatura, taglio termico, molatura, frantumazione, o operazioni simili che generano particolato metallico veicolato dall'aria durante l'uso di suddetti materiali. Se inalato, il particolato può irritare le vie respiratorie.

INGESTIONE: Il contatto di mani, indumenti, cibo e bevande con polveri metalliche, fumi o pulviscolo può dar luogo all'ingestione di particolato durante le attività che richiedono il contatto tra mani e bocca, come bere, fumare, mordersi le unghie, ecc. Il titanio non è facilmente assorbibile tramite il tratto gastrointestinale (GI). Il vanadio può provocare crampi e diarrea. Il cromo può irritare gravemente il tratto GI e danneggiare i reni.

PELLE: Il titanio non irrita la pelle come comprovato dal suo uso in medicinali per la pelle. Il contatto con polveri metalliche, fumi o pulviscolo può provocare in alcuni individui sensibili una risposta allergica, in presenza di elementi come cromo e vanadio. Nella forma di polvere o pulviscolo di metallo, contatto o abrasioni della pelle possono provocare irritazione o dermatite.

OCCHI: I particolati metallici (pulviscolo, fumi o polveri) possono irritare gli occhi e infiammare la congiuntiva. Evitare di toccarsi gli occhi con le dita, se mani o indumenti sono contaminati con particolati metallici.

EFFETTI CRONICI: Le procedure a caldo che coinvolgono la lega HAYNES® Ti-15-3 e che generano fusione o saldatura, possono produrre fumi di cromo esavalente. L'esposizione ripetuta al cromo esavalente è associata a cancro delle vie respiratorie. È documentato che l'inalazione ripetuta di fumi di diossido di titanio può provocare depositi di titanio nei polmoni, che potrebbero produrre fibrosi polmonari e bronchiti croniche. Questi cambiamenti non si sono rivelati cancerogeni.

		ACUTI:	**CRONICI:**
EFFETTI DELLA SOVRAESPOSIZIONE A POLVERI DI METALLO FUMI O PARTICOLATI CHE COMPRENDONO I COMPONENTI DELLA SEZIONE 3 E/O LORO COMPOSTI	Titanio e ossido di titanio	I composti del titanio sono relativamente inerti. Le polveri e i particolati dei fumi sono considerati polvere fastidiosa.	Diossido di titanio - bronchite cronica, lieve fibrosi del polmone
	Alluminio e ossidi di alluminio	Particelle di alluminio - irritanti per gli occhi. Le polveri e le particelle dei fumi sono classificate come polvere fastidiosa.	Nessuno riportato.
	Vanadio e pentossido di vanadio	Disagio di occhi, pelle e del tratto respiratorio superiore, tosse, irritazione di occhi e gola.	Vanadio: irritazione del tratto respiratorio superiore. Catarro nasale, lingua verde, tosse, irritazione di occhi e gola. Pentossido di vanadio: epistassi, bronchite cronica e allergie, sensibilizzazione cutanea in alcune persone.
	Cromo e ossido di cromo	Reazioni allergiche che portano a dermatite. Irritante per occhi, pelle e vie respiratorie.	SOLO lega HAYNES® Ti-15-3: Cromo esavalente (Cr VI); indicato come cancerogeno per l'uomo da IARC e NTP. Sensibilizzazione allergica della pelle.
	Stagno	Irritazione di occhi e pelle.	Pneumoconiosi benigna (stannosi).

3. COMPOSIZIONE / INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI

Percentuale nominale di componente (i) elementare per ogni lega	Ti-3Al-2.5V (4400)	Ti-6Al-4V (4500)	Ti-15-3 (4150)	Ti Grade 7	NUMERO CAS	Numero EC	NUMERO NIOSH [1] RTECS
Alluminio (Al)*	3,0	6,0	3,0		7429-90-5	231-90-5	BD0330000
Cromo (Cr)*	-	-	3,0		7440-47-3	215-607-8	BG4200000
Ferro (Fe)	0,30 Max	0,30 Max	0,25 Max	0,30 Max	1309-37-1	231-096-4	N07400000
Stagno (Sn)	-	-	3,0		7440-31-5	231-141-8	XP7320000
Titanio (Ti)	94,5	90,0	76,0	99	7440-32-6	231-142-3	XR1700000
Vanadio (V)	3	4,0	15,0		7440-62-2	215-239-8	YW1355000
Palladio				0,12-0,25	7440-05-3	231-115-6	RT3480500
Densità (lb/cu in)	0,162	0,160	0,172	0,163			
Punto di fusione (° F)	-3100	-3000	-2900	3030			

Vedere Sezione 16 per le note a piè di pagina

* Ingredienti da segnalare per la Sezione 313 di SARA. (Vedi Sezione 15)

4. MISURE DI PRIMO SOCCORSO:

INALAZIONE	Difficoltà respiratorie causate dall'inalazione di polveri o fumi richiedono lo spostamento della persona all'aria aperta mantenendola in una posizione comoda. Se si notano i sintomi respiratori contattare un centro veleni e chiedere consiglio/attenzione del medico. Se il soggetto non respira, praticare la respirazione artificiale e richiedere l'immediata assistenza medica.
INGESTIONE	Non somministrare mai niente per via orale ad un soggetto privo di sensi. Contattare un centro antiveleni: Se non altrimenti specificato dal centro antiveleni, l'induzione del vomito non è necessaria se non si sono ingerite quantità elevate. Richiedere l'immediata assistenza medica.
PELLE	Tagli e abrasioni della pelle possono essere trattati con le classiche procedure di pronto soccorso. Le contaminazioni della pelle con polvere metallica e pulviscolo possono essere lavate via con abbondante acqua e sapone. In caso di irritazione o eruzione cutanea, richiedere assistenza medica. Togliersi gli indumenti contaminati senza scuoterli. P364 Lavare bene gli indumenti prima di indossarli nuovamente.
OCCHI	Non permettere alla persona contaminata di strofinarsi gli occhi o di tenerli chiusi stretti. La polvere metallica o il pulviscolo devono essere lavati via dagli occhi con abbondante acqua pulita. Se l'irritazione persiste, richiedere assistenza medica.

5. MISURE ANTINCENDIO

5.1 MEZZI ESTINGUENTI	Allo stato solido saldato, queste leghe non sono combustibili. Usare quindi mezzi di estinzione appropriati all'incendio circostante. Per le forme in polvere e pulviscolo di questo materiale vedere di seguito.
5.2 PERICOLI SPECIFICI	Se questi materiali sono ridotti in polvere, procedere con cautela per prevenire incendi o esplosioni. Per estinguere un incendio di polvere metallica, impiegare una polvere ignifuga appropriata di classe "D" (o talco, sabbia). NON usare acqua, diossido di carbonio o agenti ignifuga alogenati.
5.3 RACCOMANDAZIONI PER GLI ADDETTI ALL'ESTINZIONE DEGLI INCENDI	Non sussistono pericoli di incendio o di esplosione non comuni associati ai prodotti solidi lavorati di questi materiali. Le forme più finemente suddivise (es. prodotti di scarto come le scorie di molatura, scaglie e polveri di lavorazioni meccaniche) delle leghe di titanio sono potenzialmente combustibili. L'infiammabilità dipende dalle dimensioni della particella e dalla sua superficie. Le particelle grossolane (superiori a 100 µm) non mostrano alcuna tendenza a innescarsi. La polvere prodotta dal processo dovrebbe essere testata per stabilire se si tratta di solido infiammabile, vedi la Sezione 10.
PRODOTTI DI COMBUSTIONE PERICOLOSI	Vari ossidi metallici, biossido di carbonio, monossido di carbonio.

6. MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE

Nella forma solida, questo materiale non pone speciali problemi di pulizia.

6.1 Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenza: Allontanare il personale non addetto alle emergenze. Il personale addetto agli interventi di emergenza deve indossare protezioni per le vie respiratorie in caso di esposizione a polveri metalliche.

6.2 Precauzioni ambientali: Procedere con cautela per minimizzare la generazione di polvere o pulviscolo veicolati dall'aria ed evitare la contaminazione di aria e acqua.

6.3 Metodi di pulizia: Se questo materiale si presenta in forma di polvere o pulviscolo, la pulizia dovrebbe essere effettuata con un sistema di aspirazione munito di un sistema di filtrazione d'aria anti-particolato ad alta efficienza (HEPA). Etichettare correttamente tutti i materiali raccolti in un contenitore per rifiuti.

6.4 Riferimenti: Seguire le normative OSHA applicabili (29 CFR 1910.120) e le regole del Sistema di informazioni per i materiali pericolosi sul posto di lavoro (WHMIS) canadese, oppure altre normative di sicurezza.

7. MANIPOLAZIONE E STOCCAGGIO

7.1 PRECAUZIONI PER LA MANIPOLAZIONE SICURA	Questo prodotto deve essere manipolato in base a dimensioni, forma e quantità del materiale trattato. Per il metallo solido possono essere necessari montacarichi, gru, ecc.. Le polveri dovranno essere spostate o trasportate per minimizzare potenziali perdite o fuoriuscite.
7.2 CONDIZIONI PER LO STOCCAGGIO SICURO, COMPRESE LE INCOMPATIBILITÀ	Nella forma solida, questo materiale non pone alcun problema particolare. P405: conservare il metallo, la polvere e i fumi metallici in un luogo chiuso e asciutto. Non conservare vicino ad acidi minerali. Le polveri metalliche sottili e gli scarti di particolati sottili dovranno essere conservati bagnati (>20% di acqua), lontano dal calore o da fiamme aperte.

8. CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE/PROTEZIONE INDIVIDUALE

8.1 LIMITI DI ESPOSIZIONE PROFESSIONALE (in mg/m^3) [2] (Vedere Sezione 16 per le note a piè di pagina)

Componenti	NUMERO CAS	OSHA (USA) PEL [3]	ACGIH® TLV®-TWA [4]	Regno Unito[8]
Alluminio (Al)	7429-90-5	Polveri totali, come Al: 15, Polvere respirabile, come Al: 5 [5]	Metallo, come Al: 1 [5]	Polvere inalabile, come Al: 10, Polvere respirabile, come Al: 4 [5]
Cromo (Cr)*	7440-47-3	Metallo: 1 Composti del cromo (II & III), come Cr: 0,5 Composti del cromo (VI), come Cr (VI): 0,005	Composti di Metallo e Cr. III, come Cr: 0,5; Composti del Cr VI: 0,00002 Cromo totale nelle urine = 25 µg/l [6]	Metallo: 0,5 Composti del cromo (II & III), come Cr: 0,5 Composti del cromo (VI), come Cr (VI): 0,01
Ferro (Fe)	1309-37-1	Fumi di ossido: 10	Fumi e pulviscolo di ossido, come Fe: 5 [5]	Fumi di ossido: 5
Stagno (Sn)	7440-31-5	Metalli come Sn: 2,0 Ossidi come Sn: 2,0	Metalli come Sn: 2,0 Ossidi e composti inorganici, come Sn: 2,0	Metalli come Sn: 2,0
Titanio (Ti)	7440-32-6	Ossido totale: 15	Ossido totale: 10	Polvere inalabile, come Ti: 10, Polvere respirabile, come Ti: 4 [5]
Vanadio (V)	7440-62-2	Polvere respirabile come V_2O_5: 0,5 [5] max Fumi, come V_2O_5: 0,1 max	Fumi inalabili, come V_2O_5: 0,05 Nelle urine = 50 µg/g creatina [7]	0,05
Palladio	7440-05-3	Non riportato	Non riportato	Non riportato

8.2 Controlli dell'esposizione

8.2 CONTROLLI DELL'ESPOSIZIONE E CONTROLLI INGEGNERISTICI	Usare una ventilazione di scarico locale per controllare che l'esposizione al pulviscolo veicolato dall'aria e ai fumi emessi vicino alla fonte (durante la frantumazione, molatura, saldatura, ecc.) sia inferiore ai limiti di esposizione professionale citati.
PROTEZIONE RESPIRATORIA	Usare respiratori approvati dal NIOSH come specificato da un igienista industriale o da un professionista qualificato per la sicurezza. Si raccomandano test della funzione polmonare per gli utenti di dispositivi a pressione negativa. Utilizzare un respiratore per fumi o il respiratore ad aria fornito dove lo scarico o la ventilazione locale non mantengano l'esposizione professionale al di sotto dei limiti per la contaminazione dell'aria.
GUANTI DI PROTEZIONE	Indossare guanti per prevenire tagli e abrasioni della pelle da metallo, in particolare quando si manipolano prodotti lavorati, lamine, strisce o tubi metallici. Indossare guanti isolati termicamente quando si manipolano materiali riscaldati.
PROTEZIONE DEGLI OCCHI	Indossare occhiali di protezione per evitare il rischio di lesioni oculari, specialmente durante le lavorazioni meccaniche, molatura, saldatura, manipolazione di polveri, ecc.. Non indossare lenti a contatto se si lavora con pulviscolo o polveri di metallo.
ALTRA ATTREZZATURA DI PROTEZIONE	Indumenti di protezione, come uniformi, tute monouso, scarpe di sicurezza, ecc., possono essere richiesti durante le operazioni manipolazione del metallo, in base alle circostanze specifiche di esposizione.
PROCEDURE DI CONTROLLO RACCOMANDATE	CONTROLLO AMBIENTALE: L'esposizione agli elementi identificati nella Sezione 3 può essere meglio stabilita analizzando campioni d'aria prelevati nella zona di respirazione, nell'area di lavoro o nei dipartimenti in cui opera il dipendente. CONTROLLO MEDICO: Test sulla funzione polmonare, radiografie toraciche e visite mediche di routine possono essere utili per stabilire gli effetti dell'esposizione a polveri o fumi.

9. PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE

PUNTO DI FUSIONE: Vedere Sezione 3	DENSITÀ DI VAPORE (ARIA=1): Non applicabile
PUNTO DI SUBLIMAZIONE: Non applicabile	PESO SPECIFICO: Vedere Sezione 3
PUNTO DI EBOLLIZIONE: Non applicabile	pH = Non applicabile
VELOCITÀ DI EVAPORAZIONE: Non applicabile	SOLUBILITÀ IN ACQUA = Nessuna
PRESSIONE DI VAPORE (mmHg): Non applicabile	% DI VOLATILI PER VOLUME: Nessuna
STATO FISICO: Solido - Colore grigio argento o incolore CARATTERISTICHE DELLE PARTICELLE: Variabili	

10. STABILITÀ E REATTIVITÀ

10.1 e 10.2 STABILITÀ E REATTIVITÀ	Nella forma di prodotti lavorati queste leghe sono stabili. Per quei processi che producono polveri di questi prodotti, Haynes raccomanda di testare un campione di polvere per stabilire se la polvere è combustibile o esplosiva secondo lo Standard 654 dell'Associazione Nazionale di Protezione Antincendio (NFPA).
10.4 e 10.5 INCOMPATIBILITÀ E CONDIZIONI DA EVITARE	Evitare il contatto con acidi minerali e agenti ossidanti forti, che possono produrre gas idrogeno; l'evoluzione dell'idrogeno può rappresentare un pericolo di esplosione. Si raccomanda di esercitare la massima cautela nel maneggiare le leghe di titanio esposte all'acido nitrico rosso fumante; il residuo della reazione è considerato esplosivo.
10.3 POSSIBILI REAZIONI PERICOLOSE	In assenza di umidità il titanio brucia lentamente ma produce molto calore. Il titanio può bruciare in atmosfere di azoto e biossido di carbonio superiori a 1.562 °F (850 °C). Gli strati di polvere di titanio non si innescano in atmosfere di argon e di elio puri, ma si innescano in atmosfere di 50% di aria + 50% di argon e elio.
10.6 PRODOTTI DI DECOMPOSIZIONE PERICOLOSI	Vari metalli elementari e ossidi di metalli possono essere prodotti da saldatura, taglio, molatura, fusione o da operazioni di gestione delle scorie. Per i limiti di esposizione professionale vedere la Tavola 8. Sono inoltre applicabili i limiti di esposizione professionale della SDS HW-7031 per i prodotti per saldatura e per il filo per spray termico.

11. INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

DATI SULLA TOSSICITÀ	**Titanio** Ratto, orale, LD_{50} >5.000 mg/kg. Ratto LC_{50} >6.820 mg/m^3 **Oncogenicità:** Ratto, intramuscolare: 114 mg/kg somministrati a intermittenza per 77 settimane hanno provocato linfomi, incluso morbo di Hodgkin e tumori al sito di iniezione.
	Vanadio Coniglio LD_{50} 59 mg/kg Uomo, inalazione, TD_{Lo} = 4 μg/kg, colpisce i polmoni, il torace o la respirazione (espettorato, tosse) e organi sensoriali.
	Cromo Uomo, orale, LD_{Lo} = 71 mg/kg
	Teratologia: Nessun dato
	Riproduzione: Titanio: Ratto, orale: 158 mg/kg (varie generazioni di femmine) causano fetotossicità e morte fetale.
	Mutagenicità: Nessun dato
RIFERIMENTI SULLA CANCERO-GENICITÀ	Gli ossidi di cromo esavalente che sono contenuti nei fumi di saldatura sono considerati cancerogeni, in quanto sono classificati come tali da IARC e/o NTP. Informazioni dettagliate da queste fonti possono essere ottenute da: Monografie IARC sulla valutazione dei rischi di cancerogenicità di composti chimici sull'uomo; rapporto annuale NTP sulle sostanze cancerogene, NTP Public Information Office, MD B204 Box 12233, Research Triangle Park, NC 27709.
MALATTIE AGGRAVATE DALL'ESPO-SIZIONE	Le persone con storia pregressa di reazioni allergiche o sensibilità a metalli come il cromo, lo stagno e il vanadio, possono andare incontro a eruzioni cutanee o dermatiti in caso di contatto cutaneo con questi prodotti. Le persone con funzione polmonare compromessa, malattie delle vie respiratorie e condizioni come asma, enfisema, bronchite cronica, ecc., possono soffrire di ulteriori disabilità in caso di inalazione di concentrazioni eccessive di pulviscoli o fumi. In caso di danno o malattia pregressi al sistema nervoso, circolatorio, ematologico o renale, dovrebbero essere condotti adeguati controlli o esami sugli individui potenzialmente esposti a ulteriore pericolo, se la manipolazione e l'uso di questi materiali provocano un'esposizione eccessiva.

12. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

Nella forma solida questo materiale non pone nessun particolare problema ambientale. Le polveri metalliche o il pulviscolo possono avere un impatto significativo sulla qualità dell'aria e dell'acqua. Le emissioni veicolate dall'aria, le fuoriuscite e i versamenti nell'ambiente (scarico nei corsi d'acqua, fognature, nell'acqua del sottosuolo, sul terreno superficiale ecc.) devono essere controllati immediatamente. Se sussiste tale potenziale di perdite o rilasci, è consigliabile sviluppare un piano di emergenza di risposta alle perdite.
Titanio - Effetti ambientali: nessuna informazione disponibile.
Pentossido di vanadio - Ecotossicità: 55 ppm/96 ore/Pimephales promelas/TL2m/acqua dura; 13 ppm/96 ore/Pimephales promelas/TL2m/acqua dolce.
Classificazione GHS "Dannoso per la flora e la fauna acquatica," tossicità acuta, categoria 3.
Nell'acqua, ci si aspetta che l'ossido di cromo III precipiti in forma di sedimenti. Nell'aria, l'ossido di cromo III è rimosso principalmente mediante caduta e precipitazione. I terreni con un alto contenuto di cromo (>0,2%) sono ritenuti non fertili. L'emivita del cromo nel terreno può essere di diversi anni.

13. CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO

Le leghe di titanio sono riciclabili e si dovranno impiegare tutte le misure necessarie per bonificarle anziché smaltirle. P501: Se necessario, smaltire il materiale di scarto in conformità con le norme statali o federali. Per le procedure specifiche di etichettatura, confezionamento, conservazione, trasporto e smaltimento, contattare un ingegnere ambientale o un consulente che abbia familiarità con le normative sullo smaltimento dei rifiuti.

14. INFORMAZIONI SUL TRASPORTO (Non da intendersi come esaustive)

Nella forma di prodotti lavorati, queste leghe non sono regolamentate dal Dipartimento dei Trasporti USA (DOT), dall'Associazione Internazionale del Trasporto Aereo (IATA) né dal Codice marittimo internazionale per il trasporto delle merci pericolose (IMDG).

Le seguenti informazioni devono essere utilizzate da persone munite della "Formazione specifica alla loro funzione" richiesta da 49 CFR 172.704 e dalle norme per i prodotti pericolosi pubblicate dall'Associazione Internazionale del Trasporto Aereo (IATA) e dal Codice IMDG.

NOME DI SPEDIZIONE	Se si producono polveri o pulviscolo, questi possono essere solidi infiammabili o materiali a combustione spontanea (classi di pericolo DOT 4.1 e 4.2). Un campione di polvere metallica deve essere testato secondo il manuale ONU dei test e dei criteri. Vedere 49 CFR 173.124 (a) e (b).
NUMERO DI IDENTIFICAZIONE	Non disponibile (da stabilire secondo i risultati del test)
CLASSE DI PERICOLO	Non disponibile (da stabilire secondo i risultati del test)
ETICHETTE RICHIESTE	Non disponibile (da stabilire secondo i risultati del test)

15. INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE

NORME FEDERALI USA

OSHA: elencati come contaminanti dell'aria (29 CFR 1910.1000). Pericolosi secondo la definizione dello Standard di comunicazione dei pericoli (29 CFR 1910.1200).

TSCA (Legge sul controllo delle sostanze tossiche): i componenti di questo materiale sono elencati nell'inventario TSCA.

CERCLA: Sostanza pericolosa (40 CFR 302.4): cromo
Sostanza estremamente pericolosa (40 CFR 355): non riportata

CATEGORIA DI PERICOLO SARA: le categorie di pericolo per le Sezioni 311 e 312 del Superfund Amendment and Preauthorization Act of 1986 (SARA Titolo III) sono le seguenti:

Pericolo immediato:	X
Pericolo ad azione ritardata:	X
Pericolo d'incendio:	-
Pericolo di pressione:	-
Pericolo di reattività:	-

Elementi chimici soggetti ai requisiti di segnalazione della Sezione 313 o del Titolo III di SARA e 40 CFR Parte 372: alluminio (come fumi o polvere), cromo.

NORME STATALI USA

ATTENZIONE: Questo prodotto può esporvi a sostanze chimiche come cromo, cobalto, nichel e titanio che sono noti allo stato della California come cancerogeni. Per ulteriori informazioni consultare il sito: www.P65Warnings.ca.gov.

In Pennsylvania: "Pennsylvania Worker and Community Right to Know (*Diritto di informazione del lavoratore e della comunità dello stato della Pennsylvania*)": alluminio, cromo e vanadio (fumi o polveri) sono designati come pericoli ambientali nell'elenco delle sostanze pericolose. Titolo 34, Parte XIII, Capitolo 323.

15. INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE (continua)

NORME DEL REGNO UNITO, DELL'UE E ALTRE NORME INTERNAZIONALI

Etichettatura conforme con le norme GHS

Le seguenti frasi e categorie di pericolo richieste dalle norme GHS si applicano unicamente ai fumi e ai particolati di saldatura creati dai suddetti prodotti.

Classificazione: Leghe HAYNES® Ti-3Al-2.5V e Ti-6Al-4V Attenzione: nocivo se inalato, Categoria 4.

Lega HAYNES® Ti-15-3: Pericolo: può provocare il cancro se inalato, Categoria 1A;

Lega HAYNES® Ti Grade 7: Può essere nocivo se inalato, Può essere nocivo in caso di ingestione. Tossicità acuta, Categoria 5.

Leghe HAYNES® Ti-3Al-2.5V, Ti-6Al-4V e Ti-15-3 Attenzione: nocivo se ingerito. Tossicità acuta, Categoria 4.

Leghe HAYNES® Ti-3Al-2.5V, Ti-6Al-4V e Ti-15-3 Attenzione: provoca una lieve irritazione cutanea, Categoria 3.

Lega HAYNES® Ti-15-3 Attenzione: può provocare una reazione allergica cutanea. Sensibilizzazione cutanea, Categoria 1B.

Lega HAYNES® Ti Grade 7. Classificato come non nocivo per la pelle.

Canada WHIMS Questi prodotti sono stati classificati in conformità con i criteri di pericolo del CPR e l'SDS contiene tutte le informazioni richieste dal CPR.

NORME DEL REGNO UNITO, DELL'UE E ALTRE NORME INTERNAZIONALI

Inventari internazionali

Europa (EINECS), Cina (IECSC), Corea (KECL), Giappone (ENCS), Canada (DSL/NDSL), Australia (AIIC), EPA USA (TSCA) - Toxic Substances Control Act (40 CFR Part 710).

Componente	N. CAS	EINECS	TSCA	IECSC	DSL	KECL	ENCS	AIIC
Alluminio (Al)	7429-90-5	231-072-3	Elencato	Elencato	Elencato	Elencato	-	Elencato
Cromo (Cr)	7440-47-3	231-157-5	Elencato	Elencato	Elencato	Elencato	-	Elencato
Ferro (Fe)	1309-37-1	215-168-2	Elencato	Elencato	Elencato	Elencato	-	Elencato
Stagno (Sn)	7440-31-5	231-141-8	Elencato	Elencato	Elencato	Elencato	-	Elencato
Titanio	7440-32-6	241-036-9	Elencato	Elencato	Elencato	Elencato	-	Elencato
Vanadio (V)	7440-62-2	231-171-1	Elencato	Elencato	Elencato	Elencato	-	Elencato
Palladio	7440-05-3	231-115-6	Elencato	Elencato	Elencato	Elencato	-	Elencato

Autorizzazioni/restrizioni ai sensi del regolamento REACH dell'UE: Non applicabile

Direttiva Seveso III (2012/18/CE)

Regolamento (CE) n. 649/2012 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 4 luglio 2012, sull'esportazione e importazione di sostanze chimiche pericolose: Non applicabile.

Contiene componenti che rientrano nella "definizione" di sostanze per- e polifluoroalchiliche (PFAS)? Non applicabile

Il contenuto e il formato di questa SDS sono conformi alla Direttiva 2008/1272/CE della Commissione CEE e all'Allegato II del Regolamento 1907/2006/CE (REACH) della Commissione CEE. Questo prodotto è classificato ai sensi del Regolamento (CE) numero 2020/878.

Tenere presente la Direttiva 98/24/CE sulla protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro.

16. ALTRE INFORMAZIONI

STATO della SDS

Questa SDS sostituisce la versione del 29 gennaio 2016 per le leghe di titanio.

Le informazioni sopra riportate sono state preparate da APTIM LLC in virtù del suo contratto con Haynes International e consistono in una raccolta di informazioni da varie fonti ritenute accurate. Poiché le condizioni e i metodi d'uso esulano dal nostro controllo, non ci riteniamo responsabili in alcun modo e decliniamo espressamente qualsiasi responsabilità per i materiali qui descritti. Le informazioni qui contenute sono ritenute veridiche e accurate ma qualsiasi affermazione o suggerimento non è avallato da alcuna garanzia, espressa o implicita, in merito all'accuratezza delle informazioni, ai pericoli connessi all'uso del materiale o ai risultati ottenuti dall'uso dello stesso. L'uso conforme con tutte le norme e leggi federali, statali e locali è sotto la responsabilità dell'utente.

1 Numero NIOSH RTECS: numero di accesso ai dati tossicologici per uno specifico elemento o composto dell'Occupational Safety & Health (NIOSH) Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS).

2 mg/m^3 = milligrammi di contaminante per metro cubo di aria. Molte sostanze non hanno un limite di esposizione unico. L'assenza di un limite di esposizione non riduce la considerazione del rischio di esposizione. In assenza di informazioni specifiche può essere necessaria una consulenza professionale.

3 OSHA PEL: Occupational Safety & Health Administration (OSHA) Permissible Exposure Limit (PEL); se non altrimenti specificato, è una media ponderata di 8 ore (TWA). Per alcuni materiali sono elencati i tetti limite che non devono mai essere superati.

4 ACGIH TLV®: American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) Threshold Limit Value (TLV®) - L'ACGIH raccomanda anche un limite di esposizione a breve termine (STEL) per alcune sostanze (con una media ponderata di 15 minuti) durante il turno.

5 Frazione di particolato respirabile - vedere l'opuscolo ACGIH-TLV® per la relativa definizione.

6 ACGIH® TLV®- Determinante di esposizione biologica per il cromo (VI), fumi solubili in acqua. Cromo totale nelle urine misurato alla fine del turno al termine della settimana lavorativa = 25 µg/L. Aumento totale del cromo durante il turno = 10 µg/L.

7 ACGIH® TLV®- Determinante di esposizione biologica per il pentossido di vanadio. Determinazione del vanadio nelle urine, misurata a fine turno al termine della settimana lavorativa.

8 Health and Safety Executive del Regno Unito, EH40/2005 (quarta edizione, 2020), Workplace exposure limits (limiti di esposizione professionale)

INFORMAZIONI RIPORTATE SULL'ETICHETTA

LEGHE DI TITANIO HAYNES® AD ALTA PRESTAZIONE
Ti-3Al-2.5V; Ti-6Al-4V; Ti-15-3; Ti Grade 7

La seguente classificazione dei rischi e le frasi di rischio richieste dal Sistema globale armonizzato (GHS) si applicano **solo** quando i prodotti producono fumi e particolato quando sottoposti a fusione, manipolazione delle scorie, colata, saldatura, taglio termico, molatura, fresatura a caldo, frantumazione o operazioni simili.

Pericolo, può provocare il cancro se inalato;

Attenzione: nocivo se inalato. Leghe HAYNES® Ti-3Al-2.5V e Ti-6Al-4V.

Può essere nocivo se inalato, può essere nocivo in caso di ingestione. Tossicità estrema. Lega HAYNES® Ti Grade 7.

Attenzione: nocivo se ingerito. Tossicità acuta. Leghe HAYNES® Ti-3Al-2.5V, Ti-6Al-4V e Ti-15-3.

Attenzione: provoca una lieve irritazione cutanea. Leghe HAYNES® Ti-3Al-2.5V, Ti-6Al-4V e Ti-15-3.

Attenzione: può provocare una reazione allergica cutanea. Sensibilizzazione cutanea. Lega HAYNES® Ti-15-3.

Classificato come non nocivo per la pelle: lega HAYNES® Ti Grade 7.

Classificato come nocivo per gli organismi acquatici, Categoria 3: leghe HAYNES® Ti-3Al-2.5V, Ti-6Al-4V e Ti-15-3.



PERICOLO ATTENZIONE

Procurarsi le istruzioni speciali prima dell'uso. Non maneggiare prima di aver letto e capito tutte le precauzioni di sicurezza. Non respirare polveri o fumi.
Indossare gli occhiali di sicurezza. Guanti resistenti al taglio e protezioni per le vie respiratorie possono essere necessari per alcuni lavori. Gli indumenti di lavoro contaminati non dovranno essere portati fuori dal posto di lavoro.
In caso di esposizione o di timori rivolgersi a un medico. Quando possibile, recuperare le leghe per un nuovo uso o per riciclarle. Se necessario, smaltire il materiale di scarto in conformità con le normative locali, statali o federali.

Primo soccorso: (le seguenti istruzioni sono applicabili solamente alle polveri o ai fumi di saldatura del prodotto)

Inalazione: Difficoltà respiratorie causate dall'inalazione di polveri o fumi richiedono lo spostamento all'aria aperta mantenendo il soggetto in posizione comoda per respirare. In presenza di sintomi respiratori contattare un centro antiveleni e consultare un medico. Se il soggetto non respira, praticare la respirazione artificiale e richiedere l'immediata assistenza medica.

Ingestione: Non somministrare mai niente per via orale ad un soggetto privo di sensi. Contattare un centro antiveleni. Se non altrimenti specificato dal centro antiveleni, l'induzione del vomito non è necessaria se non si sono ingerite quantità elevate. Richiedere l'immediata assistenza medica.

Pelle: Tagli e abrasioni della pelle possono essere trattati con le classiche procedure di pronto soccorso. Le contaminazioni della pelle con polvere metallica o pulviscolo possono essere lavate via con abbondante acqua e sapone. Chiamare immediatamente un centro antiveleni e consultare un medico. Se l'irritazione o l'eruzione cutanea persiste richiedere assistenza medica. Togliersi gli indumenti contaminati senza scuoterli. Lavare bene gli indumenti prima di indossarli nuovamente.

Occhi: Non permettere alla persona contaminata di strofinarsi gli occhi o di tenerli chiusi stretti. Polveri e pulviscolo devono essere lavati via dagli occhi con abbondante acqua pulita. Se l'irritazione persiste richiedere assistenza medica.

ATTENZIONE: la saldatura, il taglio termico e la fusione di questi prodotti può esporvi a sostanze chimiche come cromo esavalente, cobalto, nichel e titanio che sono noti allo stato della California come cancerogeni. Per ulteriori informazioni consultare il sito: www.P65Warnings.ca.gov.

Avviso:

- Le leghe di titanio sopra indicate possono contenere, in concentrazioni variabili, i seguenti elementi: alluminio, cromo, ferro, palladio, stagno, titanio e vanadio.
- Gli ossidi di cromo esavalente contenuti nei fumi di saldatura sono considerati cancerogeni, in quanto sono classificati come tali dal Programma Tossicologico Nazionale (NTP) e dall'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC).
- Evitare l'inalazione di polveri o di fumi. Se l'uso di questo materiale produce polveri o fumi, utilizzare sistemi di ventilazione adeguati, dispositivi di protezione individuale o entrambi. Per ulteriori informazioni fare riferimento alle schede di sicurezza (SDS H3098) di questi prodotti.

Avviso! LE POLVERI E IL PULVISCOLO DI TITANIO SOTTILI RAPPRESENTANO POTENZIALI PERICOLI DI INCENDIO E DI ESPLOSIONE SE ESPOSTI A UNA FONTE DI CALORE O A UNA FIAMMA. NON USARE ACQUA O UN ESTINTORE A BASE DI CO_2 PER CONTROLLARE INCENDI PRODOTTI DAL TITANIO. L'APPLICAZIONE DI ACQUA O DI CO_2 AL TITANIO IN COMBUSTIONE PUÒ PROVOCARE UN'ESPLOSIONE. GLI INCENDI DI METALLO E DI POLVERI POSSONO ESSERE EFFICACEMENTE CONTROLLATI:

1) COSPARGENDOLI CON ABBONDANTE TALCO O CLORURO DI SODIO;
2) COSPARGENDO L'INCENDIO CON UN FLUSSO DI SALE, COME CLORURO DI POTASSIO, CLORURO DI MAGNESIO O FLUORURO DI CALCIO, OPPURE;
3) CON ALTRE POLVERI IGNIFUGHE APPROPRIATE DI CLASSE "D".

HAYNES International

Safety Department,
1020 WEST PARK AVENUE
P.O. BOX 9013
KOKOMO, INDIANA 46904-9013 (USA) North America
(NA): 1- 765-456-6714

Haynes International, Ltd.
Parkhouse Street
Openshaw, Manchester
M11 2ER, United Kingdom
+44-161-230-7777

Haynes International, AG
Fabrikstrasse 5
5600 Lenzburg, Switzerland
+41 44 434 70 80