



SCHEDA INFORMAZIONE PRODOTTO

MATERION

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

1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale o designazione della miscela Rame Berillio Lega Battuto

Numero di registrazione -

Sinonimi Beryllium Copper, Copper Beryllium, BeCu, CuBe, Alloy 10, Alloy 10X (C17500); Alloy 165 (17000); Alloy 170; Alloy 171 (C17450), Alloy C717 (C71700), Brush 60®, BrushForm® 47, BrushForm® 65 (C17460); Alloy 174 (C17400), (C17410), (C17420); Alloy 25, Alloy 190, BrushForm® 290 (C17200); Alloy 3 (C17510); Alloy 310; Alloy 390®; Alloy 390E, MoldMAX®, PROtherm®, WeldPak®, EtchMet™, Alloy 172

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

Usi identificati Usi industriali: usi di sostanze in quanto tali o in preparati presso siti industriali
Disinserito riva industrie
Produzione di metalli di base, incluse le leghe
Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica, apparecchi elettrici
Generale di fabbricazione, ad esempio macchinari, attrezzature, veicoli, altri mezzi di trasporto
Di energia elettrica, vapore, acqua gas e trattamento delle acque reflue
Ricerca scientifica e sviluppo
Altro: Fabbricazione di apparecchi medicali e di difesa

Usi sconsigliati Usi professionali: settore pubblico (amministrazione, istruzione, intrattenimento, servizi, artigianato)
Casting, molatura o lucidatura di leghe di berillio-contenente di artisti;
Casting, molatura o lucidatura di leghe di berillio contenenti per corone dentali, di apparecchi o protesi;
Casting, molatura o la lucidatura di leghe di berillio contenenti per i gioielli.

1.3. Dettagli del fornitore del foglio informativo del prodotto

Solo rappresentante

Nome della Società UMCO Umwelt Consult GmbH
Persona da contattare Nilada Kongpien-Rhenius
Indirizzo Georg-Wilhelm-Strasse 183
D-21107 Hamburg
Germania
Numero di telefono +49 (0)40 79 02 36 300
Fax +49 (0)40 79 02 36 357
e-mail reach@umco.de

Fabbricante

Nome della Società Materion Brush Inc.
Indirizzo 6070 Parkland Boulevard
Mayfield Heights, OH 44124
Numero di telefono +1 216 486 4200
Persona di contatto Theodore Knudson
e-mail ehs@materion.com

1.4. Numero telefonico di emergenza +1 216 486 4200

Numero documento A10

SEZIONE 2. Identificazione dei pericoli

2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

La miscela è stata valutata e/o sottoposta a test per verificare l'assenza di pericoli fisici, per la salute e per l'ambiente e a essa si applica la seguente classificazione.

Classificazione a norma del Regolamento (CE) n. 1272/2008 e successive modifiche

Pericoli per la salute

Sensibilizzazione respiratoria

Categoria 1

H334 - Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato.

| | | |
|--|--------------|---|
| Sensibilizzazione cutanea | Categoria 1 | H317 - Può provocare una reazione allergica cutanea. |
| Mutagenicità sulle cellule germinali | Categoria 2 | |
| Cancerogenicità | Categoria 1B | H350i - Può provocare il cancro se inalato. |
| Tossicità per la riproduzione (fertilità) | Categoria 1B | |
| Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta | Categoria 1 | H372 - Provoca danni agli organi (apparato respiratorio) in caso di esposizione prolungata o ripetuta per inalazione. |

2.2. Elementi dell'etichetta

Etichettatura a norma del Regolamento (CE) n. 1272/2008 e successive modifiche

Contiene: Rame, Cobalto, Nichel, Berillio

Pittogrammi di pericolo



Avvertenza

Pericolo

Indicazioni di pericolo

| | |
|-------|--|
| H317 | Può provocare una reazione allergica cutanea. |
| H334 | Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato. |
| H350i | Può provocare il cancro se inalato. |
| H372 | Provoca danni agli organi (apparato respiratorio) in caso di esposizione prolungata o ripetuta per inalazione. |

Consigli di prudenza

Prevenzione

| | |
|------|--|
| P201 | Procurarsi istruzioni specifiche prima dell'uso. |
| P202 | Non manipolare prima di avere letto e compreso tutte le avvertenze. |
| P260 | Non respirare la polvere/i fumi. |
| P264 | Lavare attentamente dopo l'uso. |
| P270 | Non mangiare, né bere, né fumare durante l'uso. |
| P272 | Gli indumenti da lavoro contaminati non devono essere portati fuori dal luogo di lavoro. |
| P280 | Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso. |

Reazione

| | |
|-------------|---|
| P302 + P350 | In caso di contatto con la pelle: Lavare con abbondante acqua. |
| P304 + P340 | In caso di inalazione: Portare la persona colpita all'aria aperta e facilitare la respirazione. |
| P308 + P311 | In caso di esposizione o coinvolgimento: Contattare un centro antiveleni o un medico. |
| P333 + P313 | In caso di irritazione o eruzione della pelle: consultare un medico. |
| P342 + P311 | Se si manifestano sintomi a carico delle vie respiratorie: Contattare un centro antiveleni o un medico. |
| P362 + P364 | Togliere tutti gli indumenti contaminati e lavarli prima di indossarli nuovamente. |

Immagazzinamento

| | |
|------|--------------------------|
| P405 | Conservare sotto chiave. |
|------|--------------------------|

Smaltimento

| | |
|------|---|
| P501 | Smaltire il prodotto/recipiente in ottemperanza alle norme locali/regionali/nazionali/internazionali. |
|------|---|

Informazioni supplementari sulle etichette

L'esposizione agli elementi elencati nella sezione 3 per inalazione, ingestione e contatto con la pelle può avvenire quando si fondono, si coltivano, si procede alla gestione delle scorie, alla decapaggio, alla pulizia chimica, al trattamento termico, al taglio abrasivo, saldatura, macinazione, levigatura, lucidatura, fresatura, frantumazione altrimenti riscaldare o abradere la superficie di questo materiale in modo che genera particelle.

Per ulteriori informazioni, si prega di contattare il Dipartimento Product Stewardship a +1.216.383.4019.

2.3. Altri pericoli

Non noto.

SEZIONE 3. Composizione/informazioni sugli ingredienti

3.2. Miscele

Informazioni generali

| Denominazione chimica | % | Numero CAS / Numero CE | Numero di registrazione REACH | Numero della sostanza | Nota |
|---|----------------|---------------------------|----------------------------------|-----------------------------|------|
| Rame | 96,3 - 99,5 | 7440-50-8 231-159-6 | 01-2119480154-42-0000 | - | |
| Classificazione: - | | | | | |
| Cobalto | 0 - 2,7 | 7440-48-4 231-158-0 | 01-2119517392-44-0000 | 027-001-00-9 | |
| Classificazione: Acute Tox. 4;H302;(ATE: 500 mg/kg bw), Resp. Sens. 1;H334, Skin Sens. 1;H317, Carc. 1B;H350, Repr. 2;H361 | | | | | |
| Nichel | 0 - 2,2 | 7440-02-0 231-111-4 | 01-2119438727-29-0001 | 028-002-00-7 | |
| Classificazione: Skin Sens. 1;H317, Carc. 2;H351, STOT SE 3;H335, STOT RE 2;H373 | | | | | |
| Berillio | 0,15 - 2 | 7440-41-7 231-150-7 | 01-2119487146-32-0000 | 004-001-00-7 | # |
| Classificazione: Skin Sens. 1;H317, Carc. 1B;H350i, STOT SE 3;H335, STOT RE 1;H372 | | | | | |
| Altri componenti sotto i livelli di sicurezza | ≤ -3,2 | | | | |

Elenco di eventuali abbreviazioni e simboli usati sopra

CLP: Regolamento n. 1272/2008.

Direttiva sostanze pericolose (DSD): Direttiva 67/548/CEE.

SEZIONE 4. Misure di primo soccorso**Informazioni generali**

In caso di esposizione o preoccupazione rivolgersi al medico. Contattare un medico se si verificano dei sintomi. Lavare gli indumenti contaminati prima di indossarli nuovamente. Nella forma in cui si presentano, non vi è un rischio sanitario immediato per i prodotti in berillio sottoforma di articolo. Le misure di pronto soccorso fornite si riferiscono al particolato contenente berillio.

4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso**Inalazione**

In caso di comparsa di sintomi portare la vittima all'aria aperta. In caso di respirazione difficoltosa può essere necessario l'ossigeno. Difficoltà di respirazione causato da inalazione di particolato richiede la rimozione immediata di aria fresca. Caso di arresto respiratorio, eseguire la respirazione artificiale e ottenere assistenza medica.

Cutanea

Togliersi di dosso gli indumenti contaminati e lavarli prima di indossarli nuovamente. Lavare accuratamente i tagli sulla pelle o le ferite per rimuovere tutti i detriti di particolato dalla ferita. Fare ricorso alle cure di un medico se le ferite non possono essere pulite accuratamente. Trattare i tagli sulla pelle e le ferite con pratiche di pronto soccorso standard, quali la pulizia, la disinfezione e la copertura, per impedire un'infezione della ferita e la contaminazione mentre si continua il lavoro. Ricercare assistenza medica se l'irritazione persiste. Rimuovere il materiale impiantato o alloggiato accidentalmente sotto la pelle.

Contatto con gli occhi

Lavare immediatamente gli occhi con abbondante acqua per almeno 15 minuti, sollevando le palpebre inferiori e superiori di tanto in tanto. Contattare un medico se i sintomi persistono.

Ingestione

In caso d'ingestione consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l'etichetta. Indurre il vomito immediatamente come indicato dal personale medico. Non somministrare mai nulla per via orale ad una persona non cosciente.

4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

Può causare una reazione allergica della pelle. Può scatenare reazioni respiratorie allergiche. L'esposizione prolungata può causare affezioni croniche.

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

Trattamento della berilliosi cronica: non si conosce alcun trattamento per la cura della berilliosi cronica. Il prednisone o altri corticosteroidi rappresentano il trattamento più specifico attualmente disponibile. Tali farmaci sono rivolti alla soppressione della reazione immunologica e possono essere efficaci per ridurre i segni e sintomi della berilliosi cronica. Nei casi in cui l'efficacia della terapia steroidea è stata solo parziale o minima, sono stati impiegati altri agenti immunosoppressivi, quali ciclofosfamida, ciclosporina o metotressato. In considerazione dei potenziali effetti collaterali di tutti i farmaci immunosoppressivi, tra cui gli steroidi come il prednisone, essi devono essere utilizzati solo nell'ambito della cura diretta di un medico. Alcuni medici possono prescrivere altri trattamenti, quali l'ossigeno, gli steroidi per via inalatoria o i broncodilatatori, che in casi selezionati possono risultare efficaci. In generale, il trattamento si riserva a casi in cui sono presenti sintomi significativi e/o una notevole perdita della funzionalità polmonare. La decisione in merito al momento in cui effettuare il trattamento e al tipo di farmaco da impiegare implica il giudizio dei singoli medici.

Nella dichiarazione ufficiale del 2014 sulla Diagnosi e gestione della sensibilità al berillio e della berilliosi cronica, l'American Thoracic Society afferma che "si ritiene opportuno che i lavoratori affetti da berilliosi evitino qualsiasi futura esposizione occupazionale al berillio".

SEZIONE 5: misure di lotta antincendio

Pericolo generale d'incendio Non conosciuto.

5.1. Mezzi di estinzione

Mezzi di estinzione idonei Il prodotto è incombustibile. Utilizzare sistemi estinguenti compatibili con la situazione locale e con l'ambiente circostante.

Mezzi di estinzione non idonei Non usare acqua per spegnere gli incendi in giro per operazioni che coinvolgono metallo fuso a causa del potenziale per le esplosioni di vapore.

5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela Non conosciuto.

5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Dispositivi di protezione speciali per gli addetti all'estinzione degli incendi I pompieri devono indossare indumenti protettivi completi, incluso un apparato di respirazione autonomo.

Speciali procedure antincendio Spostare i contenitori dall'area dell'incendio se tale spostamento può essere compiuto senza rischi. Il deflusso idrico può provocare danni ambientali.

Metodi specifici Domanda di pressione auto-respiratore deve essere indossato da vigili del fuoco o da altre persone potenzialmente esposte al particolato rilasciato durante o dopo un incendio.

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 Indossare attrezzature di protezione personale adeguate.

Per chi interviene direttamente Indossare un equipaggiamento protettivo adeguato e indumenti adeguati durante la rimozione.

6.2. Precauzioni ambientali Non disperdere nell'ambiente. In caso di fuoriuscita o rilascio accidentale, darne notifica alle autorità competenti in conformità a tutte le normative vigenti. Evitare sversamenti o perdite supplementari, se questo può essere fatto senza pericolo. Vietato scaricare in fognature, nei corsi d'acqua o nel terreno.

6.3. Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica Pulire seguendo tutte le norme applicabili in materia.

6.4. Riferimento ad altre sezioni Per la protezione personale, vedi sezione 8 del PIS. Per informazioni sullo smaltimento, consultare il punto 13 del PIS.

SEZIONE 7. Manipolazione e immagazzinamento

7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura Procurarsi istruzioni specifiche prima dell'uso. Non manipolare prima di avere letto e compreso tutte le avvertenze. Ridurre al minimo la generazione e l'accumulo di polvere. Non respirare la polvere/i fumi. Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso. Utilizzare un apparecchio respiratorio. Lavare attentamente dopo l'uso. Durante l'utilizzo, non mangiare, bere o fumare. Gli indumenti da lavoro contaminati non devono essere portati fuori dal luogo di lavoro.

7.2. Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità Conservare sotto chiave. Evitare il contatto con acidi e alcali. Evitare il contatto con agenti ossidanti.

7.3. Usi finali particolari Non conosciuto.

SEZIONE 8: controlli dell'esposizione/della protezione individuale

8.1. Parametri di controllo

Valori limite di esposizione professionale

Austria. Elenco MAK (concentrazione massima di sostanze sul lavoro), Ordinanza sui limiti di esposizione occupazionale (GwV), BGBl. II, n. 184/2001, e successive modifiche

| Componenti | Tipo | Valore | Forma |
|--------------------------|---------------|--------------------------|-----------------------------------|
| Berillio (CAS 7440-41-7) | Breve termine | 0,0002 mg/m ³ | Frazione inalabile. |
| | MAK | 0,0006 mg/m ³ | Frazione inalabile. |
| Rame (CAS 7440-50-8) | Breve termine | 4 mg/m ³ | Frazione inalabile. |
| | | 0,4 mg/m ³ | Inalazioni e polvere respirabile. |
| | MAK | 1 mg/m ³ | Frazione inalabile. |
| | | 0,1 mg/m ³ | Inalazioni e polvere respirabile. |

Austria. Limiti di esposizione occupazionale. Elenco TRK (concentrazione tecnica di riferimento), Grenzwerteverordnung, BGBl. II, n. 429/2011, e successive modifiche

| Componenti | Tipo | Valore | Forma |
|-------------------------|---------------------------------|---------------|---------------------|
| Cobalto (CAS 7440-48-4) | Breve termine | 0,4 mg/m3 | Frazione inalabile. |
| | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,1 mg/m3 | Frazione inalabile. |
| Nichel (CAS 7440-02-0) | Breve termine | 2 mg/m3 | Polvere inalabile. |
| | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,5 mg/m3 | Polvere inalabile. |

Belgio. OEL. Exposure Limit Values to Chemical Substances at Work, Code of Well-being at work, Book VI, Title 1 - Chemical agents, as amended

| Componenti | Tipo | Valore | Forma |
|--------------------------|---------------------------------|---------------|---------------------|
| Berillio (CAS 7440-41-7) | Breve termine | 0,01 mg/m3 | |
| | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,00005 mg/m3 | |
| Cobalto (CAS 7440-48-4) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,02 mg/m3 | Polvere e fumo. |
| | | 0,005 mg/m3 | frazione toracico |
| Nichel (CAS 7440-02-0) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 1 mg/m3 | |
| | | 0,05 mg/m3 | Frazione inalabile. |
| Rame (CAS 7440-50-8) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,01 mg/m3 | Alveolar fraction |
| | | 1 mg/m3 | Dust and mist. |
| | | 0,2 mg/m3 | Fumo. |

Bulgaria. Limiti di esposizione occupazionale. Ordinanza n. 13 sulla protezione dei lavoratori dai rischi di esposizione a sostanze chimiche sul lavoro, e successive modifiche

| Componenti | Tipo | Valore |
|-------------------------|---------------------------------|---------------|
| Cobalto (CAS 7440-48-4) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,1 mg/m3 |
| Nichel (CAS 7440-02-0) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,05 mg/m3 |
| Rame (CAS 7440-50-8) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,1 mg/m3 |

Bulgaria. Valori OEL per le sostanze cancerogene e mutagene sul luogo di lavoro (reg. 10/2003 sulla protezione da sostanze cancerogene e mutagene sul luogo di lavoro, allegato I), e successive modifiche

| Componenti | Tipo | Valore | Forma |
|--------------------------|---------------------------------|---------------|---------------------|
| Berillio (CAS 7440-41-7) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,0002 mg/m3 | Frazione inalabile. |

Croazia. OEL (GVI). Regolamento sulla protezione dei lavoratori contro l'esposizione a sostanze chimiche pericolose sul lavoro, OEL e valori limite biologici, Allegato I (NN 91/2018) e successive modifiche

| Componenti | Tipo | Valore | Forma |
|--------------------------|---------------|---------------|--------------|
| Berillio (CAS 7440-41-7) | - MAK | 0,0006 mg/m3 | |
| Cobalto (CAS 7440-48-4) | - MAK | 0,1 mg/m3 | |
| Nichel (CAS 7440-02-0) | - MAK | 0,5 mg/m3 | |
| Rame (CAS 7440-50-8) | - MAK | 1 mg/m3 | |
| | | 0,2 mg/m3 | Polveri. |
| | Breve termine | 2 mg/m3 | |

Cipro. OEL. Controllo dell'atmosfera della fabbrica e sostanze pericolose in regolamento fabbriche, PI 311/73, e successivi adeguamenti

| Componenti | Tipo | Valore | Forma |
|-------------------------|---------------------------------|---------------|-----------------|
| Cobalto (CAS 7440-48-4) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,1 mg/m3 | Polvere e fumo. |
| Rame (CAS 7440-50-8) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,2 mg/m3 | Fumo. |

Repubblica Ceca. Valori limite di esposizione occupazionale alle sostanze chimiche sul lavoro (Decreto sulla protezione della salute sul lavoro, 361/2007, Allegato 2, Parte A e Allegato 3, Parte A, e successive modifiche)

| Componenti | Tipo | Valore | Forma |
|--------------------------|---------------------------------|---------------|---------------------------------|
| Berillio (CAS 7440-41-7) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,0002 mg/m3 | Inhalable aerosol fraction |
| | | 0,002 ppm | Inhalable aerosol fraction |
| Cobalto (CAS 7440-48-4) | Massimale | 0,1 mg/m3 | Inhalable aerosol fraction |
| | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,05 mg/m3 | Inhalable aerosol fraction |
| Nichel (CAS 7440-02-0) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,05 mg/m3 | Inhalable aerosol fraction |
| Rame (CAS 7440-50-8) | Massimale | 2 mg/m3 | Inhalable aerosol fraction |
| | | 0,2 mg/m3 | Frazione di aerosol respirabile |
| | TWA (Media ponderata nel tempo) | 1 mg/m3 | Inhalable aerosol fraction |
| | | 0,1 mg/m3 | Frazione di aerosol respirabile |

Danimarca. Autorità responsabile degli ambienti di lavoro. Limiti di esposizione per sostanze e materiali, Allegato 2

| Componenti | Tipo | Valore | Forma |
|--------------------------|---------------|---------------|-----------------|
| Berillio (CAS 7440-41-7) | Breve termine | 0,00004 mg/m3 | |
| | TLV | 0,00002 mg/m3 | |
| Cobalto (CAS 7440-48-4) | Breve termine | 0,02 mg/m3 | Polvere e fumo. |
| | TLV | 0,01 mg/m3 | Polvere e fumo. |
| Nichel (CAS 7440-02-0) | Breve termine | 0,1 mg/m3 | Polveri. |
| | TLV | 0,05 mg/m3 | Polveri. |
| Rame (CAS 7440-50-8) | Breve termine | 2 mg/m3 | Polveri. |
| | | 0,2 mg/m3 | Fumo. |
| | TLV | 1 mg/m3 | Polveri. |
| | | 0,1 mg/m3 | Fumo. |

Estonia. OEL. Valori limite di esposizione professionale alle sostanze pericolose (regolamento n. 105/2001, allegato), modificati

| Componenti | Tipo | Valore | Forma |
|--------------------------|---------------------------------|---------------|---------------------|
| Berillio (CAS 7440-41-7) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,0006 mg/m3 | Frazione inalabile. |
| Cobalto (CAS 7440-48-4) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,05 mg/m3 | |
| Nichel (CAS 7440-02-0) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,5 mg/m3 | |
| Rame (CAS 7440-50-8) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 1 mg/m3 | Polvere totale. |
| | | 0,2 mg/m3 | Polvere fine. |

Finlandia. Government Decree on Work-related Cancer Risks

| Componenti | Tipo | Valore | Forma |
|--------------------------|---------------------------------|--------------|----------------------|
| Berillio (CAS 7440-41-7) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,0006 mg/m3 | Polvere respirabile. |

Finlandia. HTP-arvot, App 3., Binding Limit Values, Social Affairs and Ministry of Health

| Componenti | Tipo | Valore | Forma |
|--------------------------|---------------------------------|--------------|-------------------------------|
| Berillio (CAS 7440-41-7) | Breve termine | 0,004 mg/m3 | |
| | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,0001 mg/m3 | |
| Cobalto (CAS 7440-48-4) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,02 mg/m3 | |
| Nichel (CAS 7440-02-0) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,01 mg/m3 | Respirabile. |
| Rame (CAS 7440-50-8) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,02 mg/m3 | Respirabile. |
| | | 0,02 mg/m3 | Polvere e/o fumo respirabili. |

Francia. OEL. Valori limite di esposizione professionale, prescritti dall'articolo R-4412-149 del Codice del lavoro, modificato

| Componenti | Tipo | Valore | Forma |
|--------------------------|------|--------------|---------------------|
| Berillio (CAS 7440-41-7) | VME | 0,0006 mg/m3 | Frazione inalabile. |

Francia. Valori limite di soglia (VLEP) per esposizione professionale a sostanze chimiche in Francia, INRS ED 984

| Componenti | Tipo | Valore | Forma |
|--------------------------|------|--------------|---------------------|
| Berillio (CAS 7440-41-7) | VME | 0,0006 mg/m3 | Frazione inalabile. |

Stato normativo: Regolamento obbligatorio (VRC)

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

| Componenti | Tipo | Valore | Forma |
|----------------------|---------------------------------|------------|-----------------------|
| Rame (CAS 7440-50-8) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,01 mg/m3 | Frazione respirabile. |

Germania. TRGS 900, Valori limite in aria ambiente nel luogo di lavoro

| Componenti | Tipo | Valore | Forma |
|--------------------------|------|---------------|-----------------------|
| Berillio (CAS 7440-41-7) | AGW | 0,00014 mg/m3 | Frazione inalabile. |
| | | 0,00006 mg/m3 | Frazione respirabile. |
| Nichel (CAS 7440-02-0) | AGW | 0,03 mg/m3 | Frazione inalabile. |
| | | 0,006 mg/m3 | Frazione respirabile. |

Grecia. OEL, decreto presidenziale n. 307/1986 e successive modifiche

| Componenti | Tipo | Valore | Forma |
|-------------------------|---------------------------------|-----------|-----------------|
| Cobalto (CAS 7440-48-4) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,1 mg/m3 | Polvere e fumo. |
| Nichel (CAS 7440-02-0) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 1 mg/m3 | |
| Rame (CAS 7440-50-8) | Breve termine | 2 mg/m3 | Polveri. |
| | TWA (Media ponderata nel tempo) | 1 mg/m3 | Polveri. |
| | | 0,2 mg/m3 | Fumo. |

Ungheria. Limiti di esposizione occupazionale. Decreto sulla protezione dei lavoratori esposti alle sostanze chimiche (5/2020. (II.6)), Allegato 1 e 2, e successive modifiche

| Componenti | Tipo | Valore |
|--------------------------|---------------------------------|---------------|
| Berillio (CAS 7440-41-7) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,0006 mg/m3 |
| Cobalto (CAS 7440-48-4) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,02 mg/m3 |
| Rame (CAS 7440-50-8) | Breve termine | 0,2 mg/m3 |

Islanda. OEL. Regolamento 390/2009 sui Limiti di inquinamento e misure per ridurre l'inquinamento sul luogo di lavoro, e successive modifiche

| Componenti | Tipo | Valore | Forma |
|--------------------------|---------------------------------|---------------|----------------------|
| Berillio (CAS 7440-41-7) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,0002 mg/m3 | Frazione inalabile. |
| Cobalto (CAS 7440-48-4) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,02 mg/m3 | Polvere e fumo. |
| Nichel (CAS 7440-02-0) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,05 mg/m3 | Polveri. |
| Rame (CAS 7440-50-8) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 1 mg/m3 | Polvere totale. |
| | | 0,1 mg/m3 | Polvere respirabile. |

Irlanda. OELVs, Schedules 1 & 2, Code of Practice for Chemical Agents and Carcinogens Regulations

| Componenti | Tipo | Valore | Forma |
|--------------------------|---------------------------------|---------------|---------------------|
| Berillio (CAS 7440-41-7) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,0006 mg/m3 | Frazione inalabile. |
| Cobalto (CAS 7440-48-4) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,02 mg/m3 | |
| Nichel (CAS 7440-02-0) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,5 mg/m3 | |
| Rame (CAS 7440-50-8) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 1 mg/m3 | Dust and mist. |
| | | 0,2 mg/m3 | Fumo. |

Italia. OEL (Legislative Decree n.81, 9 aprile 2008), as amended

| Componenti | Tipo | Valore | Forma |
|--------------------------|---------------------------------|---------------|---------------------|
| Berillio (CAS 7440-41-7) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,0006 mg/m3 | Frazione inalabile. |
| Cobalto (CAS 7440-48-4) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,02 mg/m3 | Frazione inalabile. |
| Nichel (CAS 7440-02-0) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 1,5 mg/m3 | Frazione inalabile. |
| Rame (CAS 7440-50-8) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 1 mg/m3 | Dust and mist. |
| | | 0,2 mg/m3 | Fumo. |

Lettonia. OEL. Occupational Exposure Limits of Chemical Substances at Workplace (Reg. No. 325/ 2007, L.V. 80, Annex 1), as amended

| Componenti | Tipo | Valore |
|--------------------------|---------------------------------|---------------|
| Berillio (CAS 7440-41-7) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,0006 mg/m3 |

Lettonia. OEL. Occupational Exposure Limits of Chemical Substances at Workplace (Reg. No. 325/ 2007, L.V. 80, Annex 1), as amended

| Componenti | Tipo | Valore |
|-------------------------|---------------------------------|---------------|
| Cobalto (CAS 7440-48-4) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,5 mg/m3 |
| Nichel (CAS 7440-02-0) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,05 mg/m3 |
| Rame (CAS 7440-50-8) | Breve termine | 1 mg/m3 |
| | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,5 mg/m3 |

Lituania. OEL. Occupational Exposure Limit Values for Chemical Substances (Hygiene Norm HN 23:2011; Order No. V-824/A1-389), as amended

| Componenti | Tipo | Valore | Forma |
|--------------------------|---------------------------------|---------------|-----------------------|
| Berillio (CAS 7440-41-7) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,0006 mg/m3 | |
| | | 0,0006 mg/m3 | Frazione inalabile. |
| Cobalto (CAS 7440-48-4) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,05 mg/m3 | |
| Nichel (CAS 7440-02-0) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,5 mg/m3 | |
| Rame (CAS 7440-50-8) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 1 mg/m3 | Frazione inalabile. |
| | | 0,2 mg/m3 | Frazione respirabile. |

Paesi Bassi. OELs per Annex XIII of Working Conditions Regulation (Staatscourant no. 252, 29 dicembre 2006), as amended

| Componenti | Tipo | Valore | Forma |
|--------------------------|---------------------------------|---------------|---------------------|
| Berillio (CAS 7440-41-7) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,0006 mg/m3 | |
| Cobalto (CAS 7440-48-4) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,02 mg/m3 | Polvere e fumo. |
| Rame (CAS 7440-50-8) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,1 mg/m3 | Frazione inalabile. |

Norvegia. Regulation No. 1358 on Measures and Limit Values for Physical and Chemical Factors in Work Environment and Infection Groups for Biological Factors, as amended

| Componenti | Tipo | Valore | Forma |
|--------------------------|---------------|---------------|--------------|
| Berillio (CAS 7440-41-7) | Breve termine | 0,0002 mg/m3 | Inalabile |
| | TLV | 0,00002 mg/m3 | Inalabile |
| Nichel (CAS 7440-02-0) | TLV | 0,05 mg/m3 | |
| Rame (CAS 7440-50-8) | TLV | 1 mg/m3 | Polveri. |
| | | 0,1 mg/m3 | Fumo. |

Polonia. Concentrazioni e intensità ammissibili massime di fattori nocivi nell'ambiente di lavoro (Dz.U.Poz. 1286/2018, Allegato 1)

| Componenti | Tipo | Valore | Forma |
|--------------------------|---------------------------------|---------------|---------------------|
| Berillio (CAS 7440-41-7) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,0002 mg/m3 | Frazione inalabile. |
| Cobalto (CAS 7440-48-4) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,02 mg/m3 | |
| Nichel (CAS 7440-02-0) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,25 mg/m3 | |

Polonia. Concentrazioni e intensità ammissibili massime di fattori nocivi nell'ambiente di lavoro (Dz.U.Poz. 1286/2018, Allegato 1)

| Componenti | Tipo | Valore | Forma |
|----------------------|---------------------------------|-----------------------|--------------|
| Rame (CAS 7440-50-8) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,2 mg/m ³ | |

Portogallo. VLE. Norma sull'esposizione professionale agli agenti chimici (NP 1796-2014)

| Componenti | Tipo | Valore | Forma |
|--------------------------|---------------------------------|--------------------------|---------------------|
| Berillio (CAS 7440-41-7) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,0006 mg/m ³ | Frazione inalabile. |
| Cobalto (CAS 7440-48-4) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,02 mg/m ³ | |
| Nichel (CAS 7440-02-0) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 1,5 mg/m ³ | Frazione inalabile. |
| Rame (CAS 7440-50-8) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 1 mg/m ³ | Dust and mist. |
| | | 0,2 mg/m ³ | Fumo. |

Romania. Limiti di esposizione occupazionale. Valori limite per le sostanze chimiche sul posto di lavoro (Regolamento 1.218/2006, M.O 845, Allegato 1, 3 e 4, e successive modifiche)

| Componenti | Tipo | Valore | Forma |
|--------------------------|---------------------------------|--------------------------|---------------------|
| Berillio (CAS 7440-41-7) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,0006 mg/m ³ | Frazione inalabile. |
| Cobalto (CAS 7440-48-4) | Breve termine | 0,1 mg/m ³ | |
| | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,05 mg/m ³ | |
| Nichel (CAS 7440-02-0) | Breve termine | 0,5 mg/m ³ | |
| | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,1 mg/m ³ | |
| Rame (CAS 7440-50-8) | Breve termine | 1,5 mg/m ³ | Polveri. |
| | | 0,2 mg/m ³ | Fumo. |
| | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,5 mg/m ³ | Polveri. |

Slovacchia. Limiti di esposizione occupazionale. Limiti massimi ammissibili di esposizione per fattori chimici nell'aria sul posto di lavoro (Regolamento n. 355/2006, Allegato 1, Tabella 1, e successive modifiche)

| Componenti | Tipo | Valore | Forma |
|-------------------------|---------------------------------|------------------------|-------------------------|
| Cobalto (CAS 7440-48-4) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,05 mg/m ³ | |
| Rame (CAS 7440-50-8) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 1 mg/m ³ | Frazione inalabile. |
| | | 0,2 mg/m ³ | Esalazioni respirabili. |

Slovacchia. OEL per agenti cancerogeni e mutageni. Regolamento n. 356/2006 sulle sostanze cancerogene e mutagene, e successive modifiche

| Componenti | Tipo | Valore | Forma |
|--------------------------|---------------------------------|--------------------------|---------------------|
| Berillio (CAS 7440-41-7) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,0006 mg/m ³ | Frazione inalabile. |
| Nichel (CAS 7440-02-0) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,05 mg/m ³ | Frazione inalabile. |

Slovenia. Limiti di esposizione occupazionale. Limiti di esposizione occupazionale di sostanze chimiche sul posto di lavoro (Regolamento sulla protezione dei lavoratori dai rischi dovuti all'esposizione a sostanze chimiche sul lavoro, Allegato 1), e successive modifiche

| Componenti | Tipo | Valore | Forma |
|------------------------|---------------------------------|---------------|-----------------------|
| Nichel (CAS 7440-02-0) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,006 mg/m3 | Frazione respirabile. |

Slovenia. OEL. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Workplace (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Ann. I 100/2001), as amended

| Componenti | Tipo | Valore | Forma |
|------------------------|-------------|---------------|-----------------------|
| Nichel (CAS 7440-02-0) | KTV | 0,048 mg/m3 | Frazione respirabile. |

Spagna. Limiti di esposizione occupazionale. INSST, Límites de Exposición Profesional Para Agentes Químicos, Tabella 1 - Valores Límites Ambientales (VLA)

| Componenti | Tipo | Valore | Forma |
|--------------------------|---------------------------------|---------------|-----------------------|
| Berillio (CAS 7440-41-7) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,0002 mg/m3 | |
| Cobalto (CAS 7440-48-4) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,02 mg/m3 | |
| Nichel (CAS 7440-02-0) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 1 mg/m3 | |
| Rame (CAS 7440-50-8) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,01 mg/m3 | Frazione respirabile. |

Svezia. OEL (Allegato 1). Autorità dell'ambiente di lavoro (AV), Valori limite di esposizione professionale (AFS 2018:1), e successive modifiche

| Componenti | Tipo | Valore | Forma |
|--------------------------|---------------------------------|---------------|----------------------|
| Berillio (CAS 7440-41-7) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,0006 mg/m3 | Frazione inalabile. |
| Cobalto (CAS 7440-48-4) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,02 mg/m3 | Polvere inalabile. |
| Nichel (CAS 7440-02-0) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,5 mg/m3 | Frazione inalabile. |
| Rame (CAS 7440-50-8) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,01 mg/m3 | Polvere respirabile. |

Svizzera. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz: Aktuelle MAK-Werte

| Componenti | Tipo | Valore | Forma |
|--------------------------|---------------------------------|---------------|---------------------|
| Berillio (CAS 7440-41-7) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,0006 mg/m3 | Frazione inalabile. |
| Cobalto (CAS 7440-48-4) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,05 mg/m3 | Frazione inalabile. |
| Nichel (CAS 7440-02-0) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,5 mg/m3 | Frazione inalabile. |
| Rame (CAS 7440-50-8) | Breve termine | 0,2 mg/m3 | Frazione inalabile. |
| | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,1 mg/m3 | Frazione inalabile. |

Regno Unito. Limiti di esposizione biologica. Workplace Exposure Limits (WELs) (EH40/2005 (Quarta edizione 2020)), Tabella 1

| Componenti | Tipo | Valore | Forma |
|--------------------------|---------------------------------|---------------|--------------|
| Berillio (CAS 7440-41-7) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,002 mg/m3 | |

Regno Unito. Limiti di esposizione biologica. Workplace Exposure Limits (WELs) (EH40/2005 (Quarta edizione 2020)), Tabella 1

| Componenti | Tipo | Valore | Forma |
|-------------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------------------|
| Cobalto (CAS 7440-48-4) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,1 mg/m ³ | |
| Nichel (CAS 7440-02-0) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,5 mg/m ³ | |
| Rame (CAS 7440-50-8) | Breve termine | 2 mg/m ³ | Inhalable dusts and mists. |
| | TWA (Media ponderata nel tempo) | 1 mg/m ³ | Inhalable dusts and mists. |
| | | 0,2 mg/m ³ | Fumo. |

UE. VLE, Direttiva 2004/37/CE relativa ad agenti cancerogeni o mutageni, Allegato III, parte A

| Componenti | Tipo | Valore | Forma |
|--------------------------|---------------------------------|--------------------------|---------------------|
| Berillio (CAS 7440-41-7) | TWA (Media ponderata nel tempo) | 0,0002 mg/m ³ | Frazione inalabile. |

Valori limite biologici**Repubblica Ceca. Limiti di esposizione biologica. Decreto governativo 432/2003 Sb., e successive modifiche**

| Componenti | Valore | Determinante | Reperto | Tempo di campionamento |
|------------------------|-----------------|--------------|------------------------|------------------------|
| Nichel (CAS 7440-02-0) | 0,077 µmol/mmol | Nichel | Creatinina nelle urine | * |
| | 0,04 mg/g | Nichel | Creatinina nelle urine | * |

* - Per i dettagli sul campionamento, si rimanda al documento originale.

Finlandia. HTP-arvot, App 2., Biological Limit Values, Social Affairs and Ministry of Health

| Componenti | Valore | Determinante | Reperto | Tempo di campionamento |
|-------------------------|------------|--------------|---------|------------------------|
| Cobalto (CAS 7440-48-4) | 130 nmol/L | Cobalto | Urina | * |
| Nichel (CAS 7440-02-0) | 0,1 µmol/l | Nichel | Urina | * |

* - Per i dettagli sul campionamento, si rimanda al documento originale.

Francia. Biological indicators of exposure (IBE) (National Institute for Research and Security (INRS), ND 2065)

| Componenti | Valore | Determinante | Reperto | Tempo di campionamento |
|-------------------------|---------|--------------|---------|------------------------|
| Cobalto (CAS 7440-48-4) | 15 µg/L | Cobalto | Urina | * |
| | 1 µg/L | Cobalto | Sangue | * |

* - Per i dettagli sul campionamento, si rimanda al documento originale.

Ungheria. Limiti di esposizione biologica. Decreto sulla protezione dei lavoratori esposti alle sostanze chimiche (5/2020. (II.6)), Allegato 3 e 4, e successive modifiche

| Componenti | Valore | Determinante | Reperto | Tempo di campionamento |
|-------------------------|-----------------|--------------|------------------------|------------------------|
| Cobalto (CAS 7440-48-4) | 0,019 µmol/mmol | cobalto | Creatinina nelle urine | * |
| | 0,01 mg/g | cobalto | Creatinina nelle urine | * |
| Nichel (CAS 7440-02-0) | 0,051 µmol/L | nichel | Urina | * |
| | 0,003 mg/l | nichel | Urina | * |

* - Per i dettagli sul campionamento, si rimanda al documento originale.

Slovacchia. Valori BLV (Valore limite biologico). Regolamento n. 355/2006 relativo alla protezione dei lavoratori esposti ad agenti chimici, Allegato 2

| Componenti | Valore | Determinante | Reperto | Tempo di campionamento |
|-------------------------|------------|--------------|------------------------|------------------------|
| Cobalto (CAS 7440-48-4) | 20,03 µg/g | Cobalto | Creatinina nelle urine | * |
| | 30 µg/L | Cobalto | Urina | * |

* - Per i dettagli sul campionamento, si rimanda al documento originale.

Spagna. Limiti di esposizione biologica. INSST, Límites de Exposición Profesional Para Agentes Químicos, Tabella 3 - Valores Límite Biológicos (VLB)

| Componenti | Valore | Determinante | Reperto | Tempo di campionamento |
|-------------------------|---------|--------------|---------|------------------------|
| Cobalto (CAS 7440-48-4) | 15 µg/L | Cobalto | Urina | * |
| | 1 µg/L | Cobalto | Sangue | * |

* - Per i dettagli sul campionamento, si rimanda al documento originale.

Svizzera. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz: Aktuelle BAT-Werte

| Componenti | Valore | Determinante | Reperto | Tempo di campionamento |
|-------------------------|---------|--------------|---------|------------------------|
| Cobalto (CAS 7440-48-4) | 30 µg/L | Cobalto | Urina | * |
| Nichel (CAS 7440-02-0) | 45 µg/L | Nichel | Urina | * |

* - Per i dettagli sul campionamento, si rimanda al documento originale.

Procedure di monitoraggio raccomandate

È consigliabile adottare una buona ventilazione generale (tipicamente 10 ricambi d'aria all'ora). Le velocità di ventilazione devono corrispondere alle condizioni operative. Se applicabile, utilizzare recinzioni per il processo, ventilazione di scarico locale o altri controlli ingegneristici per mantenere i livelli delle polveri in aria al di sotto dei limiti di esposizione consigliati. Se non sono stati stabiliti limiti di esposizione, mantenere i livelli di polvere emessa nell'aria un livello accettabile. Assicurare un'adeguata areazione, specialmente in zone chiuse. Sempre che sia possibile, l'uso di sistemi di ventilazione locale di spurgo o di altri controlli ingegneristici, sono i metodi migliori per mantenere sotto controllo l'esposizione alle particelle aviotrasportate. Quando questi sistemi sono utilizzati, le entrate dello spurgo del sistema di ventilazione devono essere posizionate il più possibile vicino alla fonte di origine delle particelle. Evitare di impedire al flusso di aria di arrivare alla zona dove è situato l'ingresso dello spurgo locale da parte di apparecchiature quali un ventilatore. Controllare regolarmente l'apparecchiatura di ventilazione per assicurarsi che funzioni correttamente. Addestrare tutti gli utilizzatori all'uso e al funzionamento del sistema di ventilazione. Fare ricorso a professionisti qualificati per progettare e installare i sistemi di ventilazione.

METODI A UMIDO: le operazioni di produzione sono generalmente eseguite sotto il flusso di un liquido lubrificante o raffreddante che aiuta a ridurre le particelle aviotrasportate. Tuttavia, il passaggio attraverso il liquido di raffreddamento della macchina contenente particelle finemente divise e in sospensione può causare la formazione di concentrazioni, dove il particolato può diventare aviotrasportato durante l'uso. Alcuni procedimenti come la sabbatura e la smerigliatura possono richiedere un contenimento e una ventilazione locale di scarico. Impedire al liquido di raffreddamento di essere spruzzato sul pavimento, sulle strutture esterne o sugli abiti dell'operatore. Utilizzare un sistema di filtrazione del liquido di raffreddamento per rimuovere le particelle da quest'ultimo.

PRATICHE DI LAVORO: Sviluppare procedure e pratiche di lavoro in grado di impedire al particolato di entrare in contatto con la pelle, i capelli o gli abiti. Se le pratiche e/o le procedure non sono efficaci per mantenere sotto controllo l'esposizione alle particelle aviotrasportate o per impedire alle particelle visibili di depositarsi sulla pelle, i capelli o gli abiti, predisporre impianti di pulizia o di lavaggio. Le procedure di sicurezza devono essere in forma scritta, in modo che siano comunicati chiaramente i requisiti dell'impianto in materia di abiti di protezione e di igiene personale. Tali requisiti contribuiscono a evitare che le particelle si spargano in aree dove non si svolge il processo produttivo o di essere portate dai lavoratori nelle loro abitazioni. Non usare mai aria compressa per pulire gli abiti e le superfici di lavoro.

I processi di fabbricazione possono lasciare un residuo di particolato sulla superficie delle parti, dei prodotti o delle apparecchiature, che può comportare un'esposizione del personale durante le attività di manipolazione dei materiali.

PULIZIA: usare metodi di aspirazione o di lavaggio per la rimozione delle particelle dalla superficie. Assicurarsi di disattivare il sistema elettrico, quando necessario, prima di iniziare il lavaggio. Usare aspiratori altamente efficaci per rimuovere le particelle nell'aria (HEPA). Non usare aria compressa, scope, o aspirapolvere convenzionali per rimuovere le particelle dalle superfici, in quanto questa attività può produrre un'elevata esposizione alle particelle aviotrasportate. Seguire le istruzioni del produttore quando si esegue la manutenzione sugli aspiratori con filtri HEPA usati per pulire materiali pericolosi.

Livelli derivati senza effetto (DNEL) Non conosciuto.

Prevedibili concentrazioni prive di effetti (PNEC) Non conosciuto.

Linee guida sull'esposizione

Austria. MAK: designazione cutanea

Cobalto (CAS 7440-48-4) Assorbimento attraverso la pelle

Belgio. OEL: designazione cutanea

Berillio (CAS 7440-41-7) Assorbimento attraverso la pelle

Croazia. ELV: designazione cutanea

Berillio (CAS 7440-41-7) Assorbimento attraverso la pelle

Finlandia. Valori limite di esposizione: designazione cutanea

Berillio (CAS 7440-41-7) Assorbimento attraverso la pelle

Germania. DFG MAK (consultivo): designazione cutanea

Cobalto (CAS 7440-48-4) Assorbimento attraverso la pelle

Ungheria. OEL: designazione cutanea

Berillio (CAS 7440-41-7) Assorbimento attraverso la pelle

Islanda. OEL: designazione cutanea

Berillio (CAS 7440-41-7) Assorbimento attraverso la pelle

Lettonia. OEL: designazione cutanea

Berillio (CAS 7440-41-7) Assorbimento attraverso la pelle

Romania. OEL: designazione cutanea

Berillio (CAS 7440-41-7) Assorbimento attraverso la pelle

Slovacchia. OEL per cancerogeni e mutageni: designazione cutanea

Nichel (CAS 7440-02-0) Assorbimento attraverso la pelle

Svezia. Valori limite di soglia: designazione cutanea

Cobalto (CAS 7440-48-4) Assorbimento attraverso la pelle

Valori limite per la Svizzera SUVA sul luogo di lavoro: Specifica cutanea

Cobalto (CAS 7440-48-4) Assorbimento attraverso la pelle

Regno Unito. WEL EH40: designazione cutanea

Nichel (CAS 7440-02-0) Assorbimento attraverso la pelle

8.2. Controlli dell'esposizione**Controlli tecnici idonei** Non conosciuto.**Misure di protezione individuale, quali dispositivi di protezione individuale****Informazioni generali** Non conosciuto.**Protezione degli occhi/del volto** Indossare occhiali di sicurezza, protezioni per il viso e/o caschi per saldatori quando è presente il rischio di lesioni agli occhi, particolarmente durante le operazioni che generano particelle come la fusione, la colata, lavorazione a macchina, la molatura, la saldatura e il trattamento della polvere.**Protezione della pelle****- Protezione delle mani** Indossare guanti per impedire il contatto con particelle e soluzioni. Indossare guanti per evitare tagli e abrasioni durante le manipolazione.**- Altro** L'attrezzatura protettiva personale deve essere scelta conformemente alle norme CEN e insieme al fornitore dell'attrezzatura protettiva personale. Soprabiti o tute da lavoro devono essere indossati dalle persone suscettibili di essere contaminate con particelle durante attività quali la lavorazione a macchina, la ricostituzione in un forno, il cambio dei filtri delle apparecchiature di pulizia dell'aria, la manutenzione, la fusione nel forno ecc. Il contatto della pelle con questo materiale può causare, in alcune persone sensibili, una reazione allergica epidermica. Le particelle che prendono alloggio sotto la pelle possono produrre sensibilizzazione e lesioni della pelle.**Protezione respiratoria** Quando l'esposizione alle particelle aviotrasportate supera o è in grado di superare i limiti dell'esposizione professionale, respiratori approvati devono essere usati secondo come specificato dall'addetto all'igiene del lavoro o altro professionista qualificato. Gli utilizzatori del respiratore devono essere medicalmente valutati per determinare se sono fisicamente in grado di usare un respiratore. Test di adeguamento quantitativo e qualitativo e addestramento all'uso di un respiratore devono essere completati in modo soddisfacente da tutto il personale prima dell'uso del respiratore. Gli utilizzatori di respiratori serrati al corpo devono essere ben rasati sulle zone del viso dove il dispositivo di tenuta è in contatto con il viso. Usare i respiratori ad aria compressa quando si eseguono lavori con un'esposizione potenzialmente elevata, quali i cambi di filtri a sacco in un dispositivo di depurazione dell'aria.**Pericoli termici** Non applicabile.**Misure d'igiene** Manipolare rispettando le buone pratiche di igiene industriale e di sicurezza adeguate.**Controlli dell'esposizione ambientale** Il responsabile ambientale deve essere informato di tutte le emissioni importanti.**SEZIONE 9. Proprietà fisiche e chimiche****9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali**

Stato fisico Solido.

Forma Varie forme.

Colore Rame.

Odore Non applicabile.

Soglia olfattiva Non applicabile.

Punto di fusione/punto di congelamento > 871,11 - < 1071,11 °C (> 1600 - < 1960 °F) / Non applicabile.

| | |
|---|---------------------------------|
| Punto di ebollizione o punto iniziale di ebollizione e intervallo di ebollizione | 2468 °C (4474,4 °F) valutato |
| Infiammabilità | Non applicabile. |
| Limiti superiori/inferiori di infiammabilità o di esplosività | Non noto. |
| Limite di esplosività – inferiore (%) | Non applicabile. |
| Limite di esplosività – superiore (%) | Non applicabile. |
| Punto di infiammabilità | Non applicabile. |
| Temperatura di autoaccensione | Non applicabile. |
| Temperatura di decomposizione | Non applicabile. |
| pH | Non applicabile. |
| Viscosità cinematica | Non conosciuto. |
| Solubilità | |
| Solubilità (in acqua) | Insolubile. |
| Coefficiente di ripartizione (n-ottanolo/acqua) (valore logaritmico) | Non applicabile. |
| Tensione di vapore | Non applicabile. |
| Densità e/o densità relativa | |
| Densità | 8,80 g/cm ³ valutato |
| Densità relativa | Non applicabile. |
| Densità di vapore | Non pertinente |
| Caratteristiche delle particelle | Non conosciuto. |

9.2. Altre informazioni

9.2.1. Informazioni relative alle classi di pericoli fisici Non sono disponibili informazioni supplementari pertinenti.

9.2.2. Altre caratteristiche di sicurezza

| | |
|-------------------------------------|------------------|
| Velocità di evaporazione | Non applicabile. |
| Esplosività | Non applicabile. |
| Infiammabilità (temperatura) | Non applicabile. |
| Peso specifico | 8,8 valutato |
| Viscosità | Non applicabile. |

SEZIONE 10. Stabilità e reattività

| | |
|--|--|
| 10.1. Reattività | Non conosciuto. |
| 10.2. Stabilità chimica | Il materiale è stabile in condizioni normali. |
| 10.3. Possibilità di reazioni pericolose | Non avviene nessuna polimerizzazione pericolosa. |
| 10.4. Condizioni da evitare | Evitare la formazione di polvere. Contatto con acidi. Contatto con alcali. |
| 10.5. Materiali incompatibili | Acidi forti, alcali e agenti ossidanti. |
| 10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi | Non si conoscono composti di decomposizione pericolosi. |

SEZIONE 11. Informazioni tossicologiche

Informazioni generali L'esposizione professionale alla sostanza o alla miscela può provocare effetti nocivi.

Informazioni sulle vie probabili di esposizione

| | |
|-------------------|---|
| Inalazione | Può provocare danni agli organi (apparato respiratorio) in caso di esposizione prolungata o ripetuta. |
|-------------------|---|

| | |
|-------------------------------|--|
| Cutanea | Può provocare una reazione allergica cutanea. |
| Contatto con gli occhi | È poco probabile a causa della forma del prodotto. |
| Ingestione | È poco probabile a causa della forma del prodotto. |
| Sintomi | Problemi respiratori. |

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

| | |
|--|--|
| Tossicità acuta | Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti. |
| Corrosione cutanea/irritazione cutanea | È poco probabile a causa della forma del prodotto. |
| Gravi danni oculari/irritazione oculare | È poco probabile a causa della forma del prodotto. |
| Sensibilizzazione respiratoria | Può provocare sensibilizzazione per inalazione. |
| Sensibilizzazione cutanea | Può provocare una reazione allergica cutanea. |
| Mutagenicità sulle cellule germinali | I dati non sono conclusivi, per cui i criteri di classificazione non sono soddisfatti. |
| Cancerogenicità | Pericolo di cancro. |

Ungheria. 26/2000 EüM Ordinanza sulla protezione e la prevenzione dei rischi relativi all'esposizione ai cancerogeni sul lavoro (e successive modifiche)

Berillio (CAS 7440-41-7)
Cobalto (CAS 7440-48-4)

Monografie IARC. Valutazione generale di cancerogenicità

Berillio (CAS 7440-41-7) 1 Cancerogeno per l'uomo.
Nichel (CAS 7440-02-0) 2B Possibile cancerogeno per l'uomo.

Slovenia. CMR. Protezione dei lavoratori dall'esposizione ad agenti mutageni e cancerogeni (ULRS 101/2005 e successive modifiche)

Berillio (CAS 7440-41-7) Cancerogeno (categoria 1B)

Slovenia. OEL. Regolamenti concernenti la protezione dei lavoratori da rischi connessi all'esposizione a sostanze chimiche durante il lavoro (Gazzetta ufficiale della Repubblica di Slovenia)

Nichel (CAS 7440-02-0) cancerogeno, Category 2.

| | |
|---|---|
| Tossicità per la riproduzione | Non classificato. |
| Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola | Non classificato. |
| Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta | Può provocare danni agli organi (sistema respiratorio) in caso di esposizione prolungata o ripetuta per inalazione. |
| Pericolo in caso di aspirazione | I dati non sono conclusivi, per cui i criteri di classificazione non sono soddisfatti. |
| Informazioni sulle miscele rispetto alle informazioni sulle sostanze | Non conosciuto. |

11.2. Informazioni su altri pericoli

| | |
|---|-------------------------------------|
| Proprietà di interferenza con il sistema endocrino | Non conosciuto. |
| Altre informazioni | I sintomi possono essere ritardati. |

SEZIONE 12. Informazioni ecologiche

12.1. Tossicità

| Prodotto | Specie | Risultati del test |
|----------------------------|---|------------------------------|
| Rame Berillio Lega Battuto | | |
| Acquatico | | |
| <i>Acuto</i> | | |
| Pesci | CL50 Pesci | 0,0317 mg/l, 96 ore valutato |
| Componenti | Specie | Risultati del test |
| Nichel (CAS 7440-02-0) | | |
| Acquatico | | |
| <i>Acuto</i> | | |
| Pesci | CL50 Trota iridea, trota iridea Donaldson (Oncorhynchus mykiss) | 0,06 mg/l, 4 Giorni |

| Componenti | Specie | Risultati del test |
|----------------------|--------|---|
| Rame (CAS 7440-50-8) | | |
| Acquatico | | |
| <i>Acuto</i> | | |
| Crostacei | CE50 | Granchio reale (<i>Callinectes sapidus</i>) |
| Pesci | CL50 | Salmone reale (<i>Oncorhynchus tshawytscha</i>) |

* Le valutazioni del prodotto possono essere basate su ulteriori dati dei componenti non indicati.

12.2. Persistenza e degradabilità Non sono disponibili dati sulla degradabilità del prodotto.

12.3. Potenziale di bioaccumulo Non conosciuto.

Coefficiente di partizione n-ottanolo/acqua (log Kow) Non conosciuto.

Fattore di bioconcentrazione (BCF) Non conosciuto.

12.4. Mobilità nel suolo Non conosciuto.

12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB Non è una sostanza o miscela PBT o vPvB.

12.6. Proprietà di interferenza con il sistema endocrino Non conosciuto.

12.7. Altri effetti avversi Non conosciuto.

12.8. Altre informazioni

Dati Sostanze pericolose nel suolo dell'Estonia

| | |
|--------------------------|---|
| Berillio (CAS 7440-41-7) | Berillio (Be) 10 mg/kg Berillio (Be) 2 mg/kg Berillio (Be) 50 mg/kg |
| Cobalto (CAS 7440-48-4) | Cobalto (CO) 20 mg/kg Cobalto (CO) 300 mg/kg Cobalto (CO) 50 mg/kg |
| Nichel (CAS 7440-02-0) | Nichel (Ni) 150 mg/kg Nichel (Ni) 50 mg/kg Nichel (Ni) 500 mg/kg |
| Rame (CAS 7440-50-8) | Rame (Cu) 100 mg/kg Rame (Cu) 150 mg/kg Rame (Cu) 500 mg/kg |

SEZIONE 13. Considerazioni sullo smaltimento

13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

Rifiuti residui I contenitori o i rivestimenti di contenitori vuoti potrebbero contenere residui di prodotto. Non disfarsi del prodotto e del recipiente se non con le dovute precauzioni (consultare le: Istruzioni per lo smaltimento).

Imballaggi contaminati I contenitori vuoti dovrebbero essere trasportati in un sito autorizzato per il riciclaggio o l'eliminazione. Poiché i contenitori vuoti possono conservare residui di prodotto, seguire le avvertenze riportate sull'etichetta anche dopo avere svuotato il contenitore.

Codice Europeo dei Rifiuti Il codice rifiuto dovrebbe essere assegnato seguito a discussione tra l'utilizzatore, il produttore e la compagnia di smaltimento dei rifiuti. I codici dei rifiuti devono essere assegnati dall'utilizzatore in base all'applicazione che è stata fatta di questo prodotto.

Metodi di smaltimento/informazioni Il materiale deve essere riciclato se possibile. Le raccomandazioni per lo smaltimento si basano sul materiale così come fornito. Smaltire in conformità alle leggi e ai regolamenti vigenti e alle caratteristiche del materiale al momento dello smaltimento.

SEZIONE 14: Informazioni sul trasporto

ADR

14.1. Numero ONU Non regolamentata come merce pericolosa.

14.2. Designazione ufficiale ONU di trasporto Non regolamentata come merce pericolosa.

14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

Classe Non assegnato.

Pericolo secondario -

Nr. pericolo (ADR) Non assegnato.

| | |
|--|----------------|
| Codice delle restrizioni nei tunnel | Non assegnato. |
| 14.4. Gruppo di imballaggio | - |
| 14.5. Pericoli per l'ambiente | No. |
| 14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori | Non assegnato. |

RID

| | |
|--|--|
| 14.1. Numero ONU | Non regolamentata come merce pericolosa. |
| 14.2. Designazione ufficiale ONU di trasporto | Non regolamentata come merce pericolosa. |
| 14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto | |
| Classe | Non assegnato. |
| Pericolo secondario | - |
| 14.4. Gruppo di imballaggio | - |
| 14.5. Pericoli per l'ambiente | No. |
| 14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori | Non assegnato. |

ADN

| | |
|--|--|
| 14.1. Numero ONU | Non regolamentata come merce pericolosa. |
| 14.2. Designazione ufficiale ONU di trasporto | Non regolamentata come merce pericolosa. |
| 14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto | |
| Classe | Non assegnato. |
| Pericolo secondario | - |
| 14.4. Gruppo di imballaggio | - |
| 14.5. Pericoli per l'ambiente | No. |
| 14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori | Non assegnato. |

IATA

| | |
|---|-----------------------------------|
| 14.1. UN number | Not regulated as dangerous goods. |
| 14.2. UN proper shipping name | Not regulated as dangerous goods. |
| 14.3. Transport hazard class(es) | |
| Class | Not assigned. |
| Subsidiary hazard | - |
| 14.4. Packing group | - |
| 14.5. Environmental hazards | No. |
| 14.6. Special precautions for user | Not assigned. |

IMDG

| | |
|---|-----------------------------------|
| 14.1. UN number | Not regulated as dangerous goods. |
| 14.2. UN proper shipping name | Not regulated as dangerous goods. |
| 14.3. Transport hazard class(es) | |
| Class | Not assigned. |
| Subsidiary hazard | - |
| 14.4. Packing group | - |
| 14.5. Environmental hazards | |
| Marine pollutant | No. |
| EmS | Not assigned. |
| 14.6. Special precautions for user | Not assigned. |

SEZIONE 15: Informazioni sulla regolamentazione

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

Regolamenti UE

Regolamento (CE) n. 1005/2009, in materia di sostanze che riducono lo strato di ozono, Allegato I e II, e successive modifiche

Non listato.

Regolamento (UE) 2019/1021 sugli inquinanti organici persistenti (rimaneggiato), modificato

Non listato.

Regolamento (UE) n. 649/2012, in materia di esportazione e importazione di sostanze chimiche pericolose, Allegato I, Parte 1, e successive modifiche

Non listato.

Regolamento (UE) n. 649/2012, in materia di esportazione e importazione di sostanze chimiche pericolose, Allegato I, Parte 2, e successive modifiche

Non listato.

Regolamento (UE) n. 649/2012, in materia di esportazione e importazione di sostanze chimiche pericolose, Allegato I, Parte 3, e successive modifiche

Non listato.

Regolamento (UE) n. 649/2012, in materia di esportazione e importazione di sostanze chimiche pericolose, Allegato V, e successive modifiche

Non listato.

Regolamento (CE) n. 166/2006 Allegato II Registro delle emissioni e dei trasferimenti di sostanze inquinanti e successive modifiche

Nichel (CAS 7440-02-0)

Rame (CAS 7440-50-8)

Regolamento (CE) n. 1907/2006, REACH, Articolo 59(10), Elenco di sostanze candidate così come attualmente pubblicato dall'Agenzia europea per le sostanze chimiche (ECHA)

Non listato.

Autorizzazioni**Regolamento (CE) n. 1907/2006, REACH Allegato XIV - Sostanze soggette ad autorizzazione, modificata**

Non listato.

Restrizioni d'uso**Regolamento (CE) N. 1907/2006, REACH Allegato XVII Sostanze soggette a restrizioni circa l'immissione sul mercato e l'uso – Si devono valutare le condizioni di restrizione indicate per il numero di registrazione associato**

Berillio (CAS 7440-41-7)

28

Cobalto (CAS 7440-48-4)

Regolamento 2019/1148 relativo all'immissione sul mercato e all'uso di precursori di esplosivi, Allegato I e successive modifiche

Non listato.

Regolamento 2019/1148 relativo all'immissione sul mercato e all'uso di precursori di esplosivi, Allegato II e successive modifiche

Non listato.

Altri regolamenti UE**Direttiva 2004/37/CE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da un'esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni durante il lavoro, e successive modifiche**

Cobalto (CAS 7440-48-4)

Berillio (CAS 7440-41-7)

Regolamenti nazionali

In conformità con la Direttiva UE 94/33/EC sulla protezione dei minorenni nell'ambiente di lavoro, i giovani sotto i 18 anni non hanno il permesso di lavorare con questa sostanza.

Contiene una sostanza inclusa nell'elenco TRGS 907 del registro delle sostanze sensibilizzanti

Nichel (CAS 7440-02-0)

Nickelverbindungen, Wasserlösliche insbesondere Ni-sulfat und Ni-dichlorid

France regulations**France INRS Table of Occupational Diseases**

Berillio (CAS 7440-41-7)

Maladies professionnelles dues au béryllium et à ses composés 33

15.2. Valutazione della sicurezza chimica

Non è stata effettuata alcuna valutazione della sicurezza chimica.

SEZIONE 16. Altre informazioni**Elenco delle abbreviazioni** Non conosciuto.**Riferimenti** Non conosciuto.**Informazioni sul metodo di valutazione che consente di classificare le miscele** Non conosciuto.**Testi completi delle indicazioni che non appaiono integralmente nelle sezioni da 2 a 15**

H302 Nocivo se ingerito.

H317 Può provocare una reazione allergica cutanea.

H334 Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato.

H335 Può irritare le vie respiratorie.
H350 Può provocare il cancro.
H350i Può provocare il cancro se inalato.
H351 Sospettato di provocare il cancro.
H361 Sospettato di nuocere alla fertilità.
H372 Provoca danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.
H373 Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.

Informazioni di revisione

Informazioni formative

Clausole di esclusione della responsabilità

Proprietà fisiche e chimiche: Proprietà multiple

Non conosciuto.

Questo documento è stato preparato usando dati provenienti da fonti considerate tecnicamente affidabili e le informazioni sono ritenute corrette. Materion non fornisce garanzie per le informazioni contenute in questo documento e non può prevedere tutte le condizioni di uso che sono al di fuori delle sue possibilità di controllo. L'utente ha la possibilità di valutare tutte le informazioni disponibili quando utilizza questo prodotto per un qualsivoglia uso e di conformarsi a tutte le leggi, statuti e regolamenti federali, statali, provinciali e locali.

Per evitare fraintendimenti o presupposti incorretti da parte di coloro che ricevono le informazioni, deve essere chiaro che le informazioni fornite non hanno la forma di un foglio dati di sicurezza (SDS), ma che si tratta di un semplice foglio di informazioni di sicurezza – REGOLAMENTO DELLA COMMISSIONE (EU) N 453/2010 del 20 maggio 2010 (REACH/SDS).