



Scheda di sicurezza del 29/6/2017, revisione 17

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

1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale: ANIDRIDE SOLFOROSA, HP
Numero CAS: 7446-09-5
Numero EC: 231-195-2
Index 67/548/EEC: 016-011-00-9
Numero REACH: 01-2119485028-34-0016

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

Uso raccomandato:

USO INDUSTRIALE

ADDITIVO ALIMENTARE

AGENTE RIDUCENTE

AGENTE SBIANCANTE

USO PROFESSIONALE

1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Fornitore:
ESSECO S.r.l. Via San Cassiano 99
28069 - Trecate (NO)
Italy

Persona competente responsabile della scheda di dati di sicurezza: sds@esseco.it




1.4. Numero telefonico di emergenza

Esseco S.r.l. - Phone n. +39-0321-7901
Centro Antiveleni - Ospedale di Niguarda - Milano - Tel. 02/66101029

SEZIONE 2: identificazione dei pericoli

2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

Criteri Regolamento CE 1272/2008 (CLP):

-  Attenzione, Press. Gas, Contiene gas sotto pressione può esplodere se riscaldato..
-  Pericolo, Acute Tox. 3, Tossico se inalato.
-  Pericolo, Skin Corr. 1B, Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.

Effetti fisico-chimici dannosi alla salute umana e all'ambiente:

Nessun altro pericolo

2.2. Elementi dell'etichetta

Pittogrammi di pericolo:



Pericolo

Indicazioni di Pericolo:

H280 Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.

H331 Tossico se inalato.

H314 Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.

Consigli Di Prudenza:

P280 Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso.

P304+P340 IN CASO DI INALAZIONE: trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione.

P305+P351+P338 IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare.

P310 Contattare immediatamente un medico.

P410+P403 Conservare in luogo ben ventilato e proteggere dai raggi solari.

Disposizioni speciali:

Nessuna

Disposizioni speciali in base all'Allegato XVII del REACH e successivi adeguamenti:

Nessuna

2.3. Altri pericoli

Sostanze vPvB: Nessuna - Sostanze PBT: Nessuna

Altri pericoli:

Nessun altro pericolo

SEZIONE 3: composizione/informazioni sugli ingredienti

3.1. Sostanze

Nome commerciale: ANIDRIDE SOLFOROSA, HP

Numero CAS: 7446-09-5

Numero EC: 231-195-2

Numero REACH: 01-2119485028-34-0016

Componenti pericolosi ai sensi del Regolamento CLP e relativa classificazione:

Qtà	Nome	Numero d'identif.	Classificazione
>= 90%	DIOSSIDO DI ZOLFO	Numero 016-011-00-9 Index: CAS: 7446-09-5 EC: 231-195-2 REACH No.: 01-2119485028-34-0016	⚠ 2.5 Press. Gas H280 ⚠ 3.2/1B Skin Corr. 1B H314 ⚠ 3.1/3/Inhal Acute Tox. 3 H331

3.2. Miscela

N.A.

SEZIONE 4: misure di primo soccorso

4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso

In caso di contatto con la pelle:

Togliere di dosso immediatamente gli indumenti contaminati.

Lavare immediatamente con abbondante acqua corrente ed eventualmente sapone le aree del corpo che sono venute a contatto con il prodotto, anche se solo sospette.

CONSULTARE IMMEDIATAMENTE UN MEDICO.

Lavare completamente il corpo (doccia o bagno).

In caso di contatto con la pelle lavare immediatamente con acqua abbondante e sapone.

In caso di contatto con gli occhi:

In caso di contatto con gli occhi risciacquarli con acqua per un intervallo di tempo adeguato e tenendo aperte le palpebre, quindi consultare immediatamente un oftalmologo.

Proteggere l'occhio illeso.

In caso di ingestione:

Non provocare assolutamente vomito. RICORRERE IMMEDIATAMENTE A VISITA MEDICA.

In caso di inalazione:

In caso di respirazione irregolare o assente, praticare la respirazione artificiale.

In caso d'inalazione consultare immediatamente un medico e mostrargli la confezione o l'etichetta.

4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

Nessuno

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



Scheda di sicurezza ANIDRIDE SOLFOROSA

In caso d'incidente o malessere consultare immediatamente un medico (se possibile mostrare le istruzioni per l'uso o la scheda di sicurezza).

Trattamento:

Nessuno

SEZIONE 5: misure antincendio

5.1. Mezzi di estinzione

Mezzi di estinzione idonei:

Acqua.

Biossido di carbonio (CO₂).

Mezzi di estinzione che non devono essere utilizzati per ragioni di sicurezza:

Nessuno in particolare.

5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

Non inalare i gas prodotti dall'esplosione e dalla combustione.

5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Impiegare apparecchiature respiratorie adeguate.

Raccogliere separatamente l'acqua contaminata utilizzata per estinguere l'incendio. Non scaricarla nella rete fognaria.

Se fattibile sotto il profilo della sicurezza, spostare dall'area di immediato pericolo i contenitori non danneggiati.

SEZIONE 6: misure in caso di rilascio accidentale

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

Indossare i dispositivi di protezione individuale.

Se esposti a vapori/polveri/aerosol indossare apparecchiature respiratorie.

Fornire un'adeguata ventilazione.

Utilizzare una protezione respiratoria adeguata.

Consultare le misure protettive esposte al punto 7 e 8.

6.2. Precauzioni ambientali

Impedire la penetrazione nel suolo/sottosuolo. Impedire il deflusso nelle acque superficiali o nella rete fognaria.

Trattenere l'acqua di lavaggio contaminata ed eliminarla.

In caso di fuga di gas o penetrazione in corsi d'acqua, suolo o sistema fognario informare le autorità responsabili.

Materiale idoneo alla raccolta: materiale assorbente, organico, sabbia

6.3. Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica

Lavare con abbondante acqua.

6.4. Riferimento ad altre sezioni

Vedi anche paragrafo 8 e 13

SEZIONE 7: manipolazione e immagazzinamento

7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura

Evitare il contatto con la pelle e gli occhi, l'inalazione di vapori e nebbie.

Utilizzare il sistema di ventilazione localizzato.

Non utilizzare contenitori vuoti prima che siano stati puliti.

Prima delle operazioni di trasferimento assicurarsi che nei contenitori non vi siano materiali incompatibili residui.

Gli indumenti contaminati devono essere sostituiti prima di accedere alle aree da pranzo.

Durante il lavoro non mangiare né bere.

Si rimanda anche al paragrafo 8 per i dispositivi di protezione raccomandati.

7.2. Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità

Conservare in ambienti sempre ben areati.

Tenere lontano da cibi, bevande e mangimi.

Materie incompatibili:

Nessuna in particolare. Si veda anche il successivo paragrafo 10.

Indicazione per i locali:



Scheda di sicurezza ANIDRIDE SOLFOROSA

Freschi ed adeguatamente areati.

7.3. Usi finali particolari

Nessun uso particolare

SEZIONE 8: controllo dell'esposizione/protezione individuale

8.1. Parametri di controllo

DIOSSIDO DI ZOLFO - CAS: 7446-09-5

ACGIH - STEL: 0.25 ppm - Note: A4 - Pulm func, LRT irr

Valori limite di esposizione DNEL

DIOSSIDO DI ZOLFO - CAS: 7446-09-5

Lavoratore industriale: 1.3 mg/m³ - Esposizione: Inalazione Umana - Frequenza: Lungo termine, effetti sistemici

Consumatore: 2.7 mg/m³ - Esposizione: Inalazione Umana - Frequenza: Breve termine, effetti locali

Consumatore: 0.53 mg/kg - Esposizione: Inalazione Umana - Frequenza: Lungo termine, effetti locali

Valori limite di esposizione PNEC

DIOSSIDO DI ZOLFO - CAS: 7446-09-5

Bersaglio: Aria - Valore: 0.00665 mg/kg

8.2. Controlli dell'esposizione

Protezione degli occhi:

Utilizzare visiere di sicurezza chiuse, non usare lenti oculari.

Protezione della pelle:

Indossare indumenti che garantiscano una protezione totale per la pelle, es. in cotone, gomma, PVC o viton.

Protezione delle mani:

Utilizzare guanti protettivi che garantiscano una protezione totale, es. in PVC, neoprene o gomma.

Protezione respiratoria:

Dispositivo di filtraggio combinato (DIN EN 141).

Maschera con filtro "E", colore giallo

Rischi termici:

Nessuno

Controlli dell'esposizione ambientale:

Nessuno

Controlli tecnici idonei:

Nessuno

SEZIONE 9: proprietà fisiche e chimiche

9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Aspetto e colore:

Liquido

Odore:

Pungente

Soglia di odore:

N.A.

pH:

1 (6.4%)

Punto di fusione/congelamento: -75.5°C

Punto di ebollizione iniziale e intervallo di ebollizione:

-10.05°C (1013 hPa)

Infiammabilità solidi/gas:

N.A.

Limite superiore/inferiore d'infiammabilità o esplosione:

N.A.

Densità dei vapori:

2.51 g/L (25°C)

Punto di infiammabilità:

N.A.

Velocità di evaporazione:

N.A.

Pressione di vapore:

3271 hPa (20°C)

Densità relativa:

1.46 g/cm³ (-75.5°C); 1.43 g/cm³ (0°C)

Idrosolubilità:

22.86 g/100g (0°C, 101.3 KPa); 11.4 g/100g (20°C, 101.3 KPa)

Solubilità in olio:

N.A.

Coefficiente di ripartizione (n-ottanolo/acqua):

N.A.

Temperatura di autoaccensione:

N.A.

CODICE SCHEDA SO22(0617)17

Pagina n. 4 di 8

Temperatura di decomposizione:	N.A.
Viscosità:	N.A.
Proprietà esplosive:	N.A.
Proprietà comburenti:	N.A.
9.2. Altre informazioni	
Miscibilità:	N.A.
Liposolubilità:	N.A.
Conducibilità:	N.A.
Proprietà caratteristiche dei gruppi di sostanze	N.A.

SEZIONE 10: stabilità e reattività

- 10.1. Reattività
 - Stabile in condizioni normali
- 10.2. Stabilità chimica
 - Stabile in condizioni normali
- 10.3. Possibilità di reazioni pericolose
 - Nessuno
- 10.4. Condizioni da evitare
 - Stabile in condizioni normali.
- 10.5. Materiali incompatibili
 - Acqua, alcali, metalli
- 10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi
 - Gas tossici

SEZIONE 11: informazioni tossicologiche

- 11.1. Informazioni sugli effetti tossicologici
- Informazioni tossicologiche riguardanti la sostanza:
Diossido di zolfo - CAS: 7446-09-5
- a) tossicità acuta
 - Il prodotto è classificato: Acute Tox. 3 H331
 - Test: LC50 - Via: Inalazione - Specie: Ratto = 2520 mg/kg - Durata: 1h
 - b) corrosione/irritazione cutanea
 - Il prodotto è classificato: Skin Corr. 1B H314
 - Test: Corrosivo per la pelle Positivo
 - Test: Irritante per le vie respiratorie Positivo
 - c) lesioni oculari gravi/irritazioni oculari gravi
 - Non classificato
 - Sulla base dei dati disponibili, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
 - Test: Irritante per gli occhi Positivo
 - d) sensibilizzazione respiratoria o cutanea
 - Non classificato
 - Sulla base dei dati disponibili, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
 - e) mutagenicità delle cellule germinali
 - Non classificato
 - Sulla base dei dati disponibili, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
 - f) cancerogenicità
 - Non classificato
 - Sulla base dei dati disponibili, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
 - g) tossicità per la riproduzione
 - Non classificato
 - Sulla base dei dati disponibili, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
 - h) tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola
 - Non classificato
 - Sulla base dei dati disponibili, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
 - i) tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta
 - Non classificato
 - Sulla base dei dati disponibili, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.



Scheda di sicurezza ANIDRIDE SOLFOROSA

j) pericolo in caso di aspirazione

Non classificato

Sulla base dei dati disponibili, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

SEZIONE 12: informazioni ecologiche

12.1. Tossicità

Utilizzare secondo le buone pratiche lavorative, evitando di disperdere il prodotto nell'ambiente.

Diossido di zolfo - CAS: 7446-09-5

Non classificato per i pericoli per l'ambiente

Sulla base dei dati disponibili, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

12.2. Persistenza e degradabilità

N.A.

12.3. Potenziale di bioaccumulo

N.A.

12.4. Mobilità nel suolo

N.A.

12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

Sostanze vPvB: Nessuna - Sostanze PBT: Nessuna

12.6. Altri effetti avversi

Nessuno

SEZIONE 13: considerazioni sullo smaltimento

13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

Recuperare se possibile. Inviare ad impianti di smaltimento autorizzati o ad incenerimento in condizioni controllate. Operare secondo le vigenti disposizioni locali e nazionali.

SEZIONE 14: informazioni sul trasporto

14.1. Numero ONU

ADR-UN Number: 1079

IATA-UN Number: 1079

IMDG-UN Number: 1079

14.2. Nome di spedizione dell'ONU

ADR-Shipping Name: DIOSSIDO DI ZOLFO

IATA-Shipping Name: DIOSSIDO DI ZOLFO

IMDG-Shipping Name: DIOSSIDO DI ZOLFO

14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

ADR-Class: 2

ADR-Label: 2.3+8+1079

ADR - Numero di identificazione del pericolo: 268

IATA-Class: 2

IMDG-Class: 2

14.4. Gruppo di imballaggio

14.5. Pericoli per l'ambiente

Marine pollutant: No

14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori

IMDG-EMS: F-C S-U

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

N.A.

SEZIONE 15: informazioni sulla regolamentazione

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

CODICE SCHEDA SO22(0617)17

Pagina n. 6 di 8



Scheda di sicurezza ANIDRIDE SOLFOROSA

D.Lgs. 9/4/2008 n. 81

D.M. Lavoro 26/02/2004 (Limiti di esposizione professionali)

Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)

Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP)

Regolamento (CE) n. 790/2009 (ATP 1 CLP) e (UE) n. 758/2013

Regolamento (UE) 2015/830

Regolamento (UE) n. 286/2011 (ATP 2 CLP)

Regolamento (UE) n. 618/2012 (ATP 3 CLP)

Regolamento (UE) n. 487/2013 (ATP 4 CLP)

Regolamento (UE) n. 944/2013 (ATP 5 CLP)

Regolamento (UE) n. 605/2014 (ATP 6 CLP)

Regolamento (UE) n. 2015/1221 (ATP 7 CLP)

Restrizioni relative al prodotto o alle sostanze contenute in base all'Allegato XVII del Regolamento (CE) 1907/2006 (REACH) e successivi adeguamenti:

Restrizioni relative al prodotto:

Nessuna restrizione.

Restrizioni relative alle sostanze contenute:

Nessuna restrizione.

Ove applicabili, si faccia riferimento alle seguenti normative:

Circolari ministeriali 46 e 61 (Ammine aromatiche).

Direttiva 2012/18/EU (Seveso III)

Regolamento 648/2004/CE (Detergenti).

Regio Decreto 9 Gennaio 1927, n. 147 (Gas Tossici)

D.L. 3/4/2006 n. 152 Norme in materia ambientale

Dir. 2004/42/CE (Direttiva COV)

Disposizioni relative alla direttiva EU 2012/18 (Seveso III):

N.A.

15.2. Valutazione della sicurezza chimica

È stata effettuata una valutazione della sicurezza chimica per la sostanza

SEZIONE 16: altre informazioni

Testo delle frasi utilizzate nel paragrafo 3:

H280 Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.

H314 Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.

H331 Tossico se inalato.

Classe e categoria di pericolo	Codice	Descrizione
Press. Gas	2.5	Gas sotto pressione
Acute Tox. 3	3.1/3/Inhal	Tossicità acuta (per inalazione), Categoria 3
Skin Corr. 1B	3.2/1B	Corrosione cutanea, Categoria 1B

Paragrafi modificati rispetto alla precedente revisione:

SEZIONE 3: composizione/informazioni sugli ingredienti

Questo documento e' stato redatto da un tecnico competente in materia di SDS e che ha ricevuto formazione adeguata.

Principali fonti bibliografiche:

ECDIN - Environmental Chemicals Data and Information Network - Joint Research Centre,
Commission of the European Communities

SAX's DANGEROUS PROPERTIES OF INDUSTRIAL MATERIALS - Eight Edition - Van

CODICE SCHEDA SO22(0617)17

Pagina n. 7 di 8



Scheda di sicurezza ANIDRIDE SOLFOROSA

Nostrand Reinold
CCNL - Allegato 1

Istituto Superiore di Sanità - Inventario Nazionale Sostanze Chimiche

Le informazioni ivi contenute si basano sulle nostre conoscenze alla data sopra riportata. Sono riferite unicamente al prodotto indicato e non costituiscono garanzia di particolari qualità.

L'utilizzatore è tenuto ad assicurarsi della idoneità e completezza di tali informazioni in relazione all'utilizzo specifico che ne deve fare.

Questa scheda annulla e sostituisce ogni edizione precedente.

ADR:	Accordo europeo relativo al trasporto internazionale stradale di merci pericolose.
CAS:	Chemical Abstracts Service (divisione della American Chemical Society).
CLP:	Classificazione, Etichettatura, Imballaggio.
DNEL:	Livello derivato senza effetto.
EINECS:	Inventario europeo delle sostanze chimiche europee esistenti in commercio.
GefStoffVO:	Ordinanza sulle sostanze pericolose in Germania.
GHS:	Sistema globale armonizzato di classificazione e di etichettatura dei prodotti chimici.
IATA:	Associazione per il trasporto aereo internazionale.
IATA-DGR:	Regolamento sulle merci pericolose della "Associazione per il trasporto aereo internazionale" (IATA).
ICAO:	Organizzazione internazionale per l'aviazione civile.
ICAO-TI:	Istruzioni tecniche della "Organizzazione internazionale per l'aviazione civile" (ICAO).
IMDG:	Codice marittimo internazionale per le merci pericolose.
INCI:	Nomenclatura internazionale degli ingredienti cosmetici.
KSt:	Coefficiente d'esplosione.
LC50:	Concentrazione letale per il 50 per cento della popolazione di test.
LD50:	Dose letale per il 50 per cento della popolazione di test.
N.A.:	Not Available
PNEC:	Concentrazione prevista senza effetto.
RID:	Regolamento riguardante il trasporto internazionale di merci pericolose per via ferroviaria.
STEL:	Limite d'esposizione a corto termine.
STOT:	Tossicità organo-specifica.
TLV:	Valore limite di soglia.
TWA:	Media ponderata nel tempo
WGK:	Classe di pericolo per le acque (Germania).

Diossido di zolfo (Biossido di zolfo)

Data 08-2012; versione 2

**Contenuto:**

Riepilogo dei parametri utilizzati per determinare la sicurezza d'uso:.....	1
Scenario di esposizione 1: Produzione di diossido di zolfo	2
Scenario di esposizione 2: Operazioni di scarico e riempimento a scopo di distribuzione e rivendita	5
Scenario di esposizione 3: Uso industriale di diossido di zolfo nella produzione di anime per fonderia (processi semichiusi).....	8
Scenario di esposizione 4: Uso industriale di diossido di zolfo in processi chiusi o semichiusi	11
Scenario di esposizione 5: Uso professionale di diossido di zolfo nella vinificazione/rabbocco di apparecchi di refrigerazione	14

Riepilogo dei parametri utilizzati per determinare la sicurezza d'uso:

DNELs (livelli derivati senza effetto):

- Inalazione: 1,3 mg/m³ (0,5 ppm) Lavoratore / Lungo termine - effetti sistemici
 - Inalazione: 2,7 mg/m³ p.c./die popolazione generale / Acuta - effetti locali
 - Inalazione: 0,53 mg/kg p.c./die popolazione generale / Lungo termine - effetti locali
- (si veda anche la sezione 8 SDS)

PNECs (concentrazioni prevedibili prive di effetti):

- La PNEC di SO₂ nell'aria è di 6,65 µg/m³
- (si veda anche la sezione 8 SDS)

Codice appendice: SO23(0812)2

ESSECO srl 28069 - San Martino Trecate (NO) - Italy
Tel. +39-0321-790.1 - Fax +39-0321-790.215 - sds@essecosrl.it - www.essecosrl.it

EXPOSURE SCENARIOS ADDENDUM**Diossido di zolfo (Biossido di zolfo)**

Data 08-2012; versione 2

**1. Titolo dello scenario di esposizione:****Scenario di esposizione 1: Produzione di diossido di zolfo**SU3 (Usi industriali), SU8, SU9
PC19Produzione di diossido di zolfo (SO₂)**Ambiente**

Produzione di sostanze

ERC 1

LavoratoreRaffreddamento, assorbimento, desorbimento,
essiccazione, compressione, condensazione

PROC 1

Scarico di acido solforico/zolfo residuo (scarico in
sistemi chiusi di H₂SO₄/zolfo residuo da carri
cisterna su gomma o rotaia)

PROC 8b

Riempimento di beute/barili (operazioni di
collegamento e scollegamento)

PROC 8b

Riempimento di carri cisterna su gomma o rotaia
(operazioni di collegamento e scollegamento)

PROC 8b

Operazioni in fornace (spruzzatura per
decomposizione in forno rotativo, operazioni nella
camera di postcombustione e/o combustione di zolfo)

PROC 22

2. Condizioni di uso relative all'esposizione**2.1 Controllo dell'esposizione ambientale**

Quantità giornaliera utilizzata in sito:

219178 kg/giorno

Giorni di emissione all'anno:

365

Rilascio di frazioni in aria da processo:

Limitare la velocità di rilascio
nell'aria a (kg/giorno): 19,2

Rilascio di frazioni nelle acque reflue:

Nessuno scarico di sostanza nelle
acque reflue

Rilascio di frazioni nel suolo:

Nessun rilascio diretto nel suolo

Fattori ambientali non influenzati dalla gestione del
rischio:La portata d'acqua della superficie
ricevente è 18,000 m³/giorno.Condizioni e misure relative all'impianto di
trattamento delle acque reflue municipali:Nessun STP (impianto trattamento
acque)

Tonnellaggio massimo consentito per il sito (Msafe):

230714 kg/giorno

2.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori

Caratteristiche del prodotto:

Soluzione acquosa, liquida,
massiccia (PROC 8b, scarico di
acido solforico/solfo residuo)Gassoso
(PROC 22)Gas liquefatto/Gassoso
(PROC 1)Gas liquefatto
(PROC 8b, riempimento di

Codice appendice: SO23(0812)2

ESSECO srl 28069 - San Martino Trecate (NO) - Italy
Tel. +39-0321-790.1 - Fax +39-0321-790.215 - sds@essecos.it - www.essecos.com

EXPOSURE SCENARIOS ADDENDUM**Diossido di zolfo (Biossido di zolfo)**

Data 08-2012; versione 2



	beute/barili e riempimento di carri cisterna su gomma o rotaia)
Durata e frequenza d'uso:	Nessuna restrizione
Concentrazione della sostanza in uso:	Non rilevante.
Temperatura:	Si presume che le attività siano svolte a temperatura ambiente e con pressione 3000-4000 hPa (PROC 8b)
	Alta temperatura: < 1500 °C (PROC 22)
	Alta temperatura: fino a 100°C (PROC 1)
Altre condizioni operative di rilievo:	Si assume che il volume respiratorio per turno lavorativo durante tutti i passaggi di processo individuati nei PROC sia di 10 m³/turno (8 ore).
Misure di gestione del rischio che, combinate con le condizioni operative d'uso, garantiscono il controllo del rischio	
Condizioni tecniche e misure:	Accertarsi che vengano impiegati sistemi di aspirazione integrati sugli utensili, 10 mbar (PROC 22)
	Accertarsi che vengano impiegati sistemi di aspirazione integrati sugli utensili, < 100 mbar (PROC 8b, Riempimento di carri cisterna su gomma o su rotaia)
	Utilizzo in linea di riempimento automatizzata in ambiente chiuso (PROC 8b, Riempimento di carri cisterna su gomma o su rotaia)
	Uso di apparecchiature di riempimento chiuse; (PROC 8b Scarico di acido solforico/solfo residuo)
	Uso in processi chiusi (PROC 1 & 22)
Misure organizzative volte a impedire/limitare liberazioni, dispersioni e esposizione (tutti i PROC):	Evitare l'inalazione del prodotto.
	Pulizia regolare dell'area di lavoro Pulizia regolare delle attrezzature.
Condizioni e misure di protezione personale, igiene e valutazione relativa alla salute (tutti i PROC):	Indossare un respiratore con maschera semifacciale con filtro tipo ABEK1, fattore di protezione 30 (PROC 8b, Riempimento di carri cisterna su gomma o su rotaia – in caso di assenza di un sistema automatizzato)
	Indossare abbigliamento da lavoro adeguato.
	Indossare guanti adeguati (testati in base a EN374) e un dispositivo di protezione degli occhi.

Codice appendice: SO23(0812)2

ESSECO srl 28069 - San Martino Trecate (NO) - Italy
 Tel. +39-0321-790.1 - Fax +39-0321-790.215 - sds@essecos.it - www.essecos.com

Pagina 3/16

EXPOSURE SCENARIOS ADDENDUM

Diossido di zolfo (Biossido di zolfo)

Data 08-2012; versione 2



3. La stima dell'esposizione (PEC) e il rapporto di caratterizzazione del rischio (RCRs) stimati applicando le Condizioni Operative (OC) e le Misure di Gestione dei rischi (RMMs) sopra descritte sono le seguenti:

Ambiente

La concentrazione prevedibile priva di effetto PNEC di SO₂ nell'aria è di 6,65 µg/m³. Sulla base di una concentrazione PEC a livello regionale nell'aria di 1,035 µg/m³ e di una RCR massima di 0,95, 7 tonnellate annue (PEC 5,28 µg/m³) sono la quantità massima di SO₂ che può essere rilasciata. Di conseguenza è possibile dimostrare un utilizzo sicuro quando le emissioni atmosferiche di SO₂ non superano le 7 tonnellate annue.

Lavoratore

Scenario di esposizione contributivo	Stima dell'esposizione per inalazione (RCR) sulla base di MEASE / dati rilevati	Cutanea
PROC 1	0,01 ppm (0,02 -MEASE)	Poiché il diossido di zolfo presenta proprietà corrosive, l'esposizione cutanea deve essere ridotta al minimo per quanto tecnicamente fattibile. Non è stato derivato un DNEL per gli effetti cutanei. Pertanto, l'esposizione cutanea non viene valutata in questo scenario di esposizione.
PROC 8b (Scarico di acido solforico/zolfo residuo)	non valutata poiché il diossido di zolfo non è ancora in produzione	
PROC 8b (Riempimento di beute/barili)	0,2 ppm (0.4 – dati rilevati)	
PROC 8b (riempimento di carri cisterna su gomma o rotaia)	0,03 ppm (0.07 – dati rilevati)	
PROC 22	0,2 ppm (0.4 – dati rilevati)	

4 Guida per l'Utilizzatore a Valle (DU) per la valutazione della conformità delle proprie condizioni di lavoro nei limiti stabiliti dallo scenario di esposizione (ES) (in relazione al potenziale scaling) - adattando i parametri di uso della sostanza alle condizioni individuali:

Ove siano adottate Misure di gestione del rischio/Condizioni operative differenti, gli utenti dovrebbero accertarsi che i livelli di gestione dei rischi risultino almeno equivalenti.

La caratterizzazione quantitativa dei rischi per questa esposizione del lavoratore (effetti sistemici a lungo termine) è stata calcolata per mezzo dello strumento MEASE, disponibile al seguente indirizzo: (www.ebrc.de/mease.html).

L'utilizzatore a valle (DU) lavora in conformità ai limiti stabiliti dallo scenario di esposizione (ES) quando le emissioni atmosferiche sono inferiori a 7 tonnellate/anno. Se le emissioni atmosferiche sono superiori a 7 tonnellate/anno, si dovrà utilizzare un sistema di abbattimento delle emissioni atmosferiche (abbattitore a secco o a umido...)

Codice appendice: SO23(0812)2

ESSECO srl 28069 - San Martino Trecate (NO) - Italy
Tel. +39-0321-790.1 - Fax +39-0321-790.215 - sds@essecosrl.it - www.essecosrl.com

EXPOSURE SCENARIOS ADDENDUM**Diossido di zolfo (Biossido di zolfo)**

Data 08-2012; versione 2

**1. Titolo dello scenario di esposizione:****Scenario di esposizione 2: Operazioni di scarico e riempimento a scopo di distribuzione e rivendita**SU3 (Usi industriali), SU10
PC19, PC21

Operazioni di scarico e riempimento di diossido di zolfo a scopo di distribuzione e rivendita (collegamento e scollegamento di beute/barili, scarico e riempimento di carri cisterna su gomma o rotaia).

Ambiente

Formulazione dei preparati

ERC 2

Lavoratore

Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile

PROC 1

Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture non dedicate

PROC 8a

Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture dedicate

PROC 8b

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

PROC 9

2. Condizioni di uso relativi all'esposizione**2.1 Controllo dell'esposizione ambientale**

Quantità giornaliera utilizzata in sito:

219178 kg/giorno

Giorni di emissione all'anno:

365

Rilascio di frazioni in aria da processo:

Limitare la velocità di rilascio nell'aria a (kg/giorno): 19,2

Rilascio di frazioni nelle acque reflue:

Nessuno scarico di sostanza nelle acque reflue

Rilascio di frazioni nel suolo:

Nessun rilascio diretto nel suolo

Fattori ambientali non influenzati dalla gestione del rischio:

La portata d'acqua della superficie ricevente è 18,000 m³/giorno.

Condizioni e misure relative all'impianto di trattamento delle acque reflue municipali:

Nessun STP (impianto trattamento acque)

Tonnellaggio massimo consentito per il sito (Msafe):

230714 kg/giorno

2.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori

Caratteristiche del prodotto:

Gas liquefatto

Durata e frequenza d'uso:

Esposizioni giornaliere di massimo 8 ore - se non diversamente previsto - (tutti i PROC)

Concentrazione della sostanza in uso:

Non rilevante.

Temperatura:

Si presume che le attività siano svolte a temperatura ambiente e

Codice appendice: SO23(0812)2

ESSECO srl 28069 - San Martino Trecate (NO) - Italy
Tel. +39-0321-790.1 - Fax +39-0321-790.215 - sds@essecos.it - www.essecos.com

EXPOSURE SCENARIOS ADDENDUM**Diossido di zolfo (Biossido di zolfo)**

Data 08-2012; versione 2



		con pressione < 4000 hPa.
Altre condizioni operative di rilievo:		Si assume che il volume respiratorio per turno lavorativo durante tutti i passaggi di processo individuati nei PROC sia di 10 m³/turno (8 ore).
Misure di gestione del rischio che, combinate con le condizioni operative d'uso, garantiscono il controllo del rischio		
Condizioni tecniche e misure:	Utilizzo in linea di riempimento automatizzata in ambiente chiuso.	
	Accertarsi che vengano impiegati sistemi di aspirazione integrati sugli utensili, < 100 mbar.	
	Uso in processi chiusi.	
Misure organizzative volte a impedire/limitare liberazioni, dispersioni e esposizione (tutti i PROC):	Evitare l'inalazione del prodotto.	
	Pulizia regolare dell'area di lavoro Pulizia regolare delle attrezzature.	
Condizioni e misure di protezione personale, igiene e valutazione relativa alla salute (tutti i PROC):	Indossare un respiratore con maschera semifacciale con filtro tipo ABEK1, fattore di protezione 30 (PROC 8b, Riempimento di carri cisterna su gomma o su rotaia – in caso di assenza di un sistema automatizzato)	
	Indossare abbigliamento da lavoro adeguato.	
	Indossare guanti adeguati (testati in base a EN374) e un dispositivo di protezione degli occhi.	
3. La stima dell'esposizione (PEC) e il rapporto di caratterizzazione del rischio (RCRs) stimati applicando le Condizioni Operative (OC) e le Misure di Gestione dei rischi (RMMs) sopra descritte sono le seguenti:		
Ambiente – ERC4 (caso peggiore)		
La concentrazione prevedibile priva di effetto PNEC di SO ₂ nell'aria è di 6,65 µg/m ³ . Sulla base di una concentrazione PEC a livello regionale nell'aria di 1,035 µg/m ³ e di una RCR massima di 0,95, 7 tonnellate annue (PEC 5,28 µg/m ³) sono la quantità massima di SO ₂ che può essere rilasciata. Di conseguenza è possibile dimostrare un utilizzo sicuro quando le emissioni atmosferiche di SO ₂ non superano le 7 tonnellate annue.		
Lavoratore		
Scenario di esposizione contributivo	Stima dell'esposizione per inalazione (RCR) sulla base di dati analoghi	Cutanea
Collegamento e scollegamento di beute/barili (PROC 1, 8a, 8b, 9)	0,2 ppm (0,4)	Poiché il diossido di zolfo presenta proprietà corrosive, l'esposizione cutanea deve essere ridotta al minimo per quanto tecnicamente fattibile. Non è stato derivato un DNEL per gli effetti cutanei.
Scarico e riempimento di	0,03 ppm (0,07)	

Codice appendice: SO23(0812)2

ESSECO srl 28069 - San Martino Trecate (NO) - Italy
Tel. +39-0321-790.1 - Fax +39-0321-790.215 - sds@essecos.it - www.essecos.com

EXPOSURE SCENARIOS ADDENDUM

Diossido di zolfo (Biossido di zolfo)

Data 08-2012; versione 2



carri cisterna su gomma o rotaia (PROC 1, 8a, 8b, 9)	Pertanto, l'esposizione cutanea non viene valutata in questo scenario di esposizione
4. Guida per l'Utilizzatore a Valle (DU) per la valutazione della conformità delle proprie condizioni di lavoro nei limiti stabiliti dallo scenario di esposizione (ES) (in relazione al potenziale scaling) - adattando i parametri di uso della sostanza alle condizioni individuali:	
<p>Ove siano adottate Misure di gestione del rischio/Condizioni operative differenti, gli utenti dovrebbero accertarsi che i livelli di gestione dei rischi risultino almeno equivalenti. La caratterizzazione quantitativa dei rischi per questa esposizione del lavoratore (effetti sistemici a lungo termine) è stata calcolata per mezzo dello strumento MEASE, disponibile al seguente indirizzo: (www.ebrc.de/mease.html). L'utilizzatore a valle (DU) lavora in conformità ai limiti stabiliti dallo scenario di esposizione (ES) quando le emissioni atmosferiche sono inferiori a 7 tonnellate/anno. Se le emissioni atmosferiche sono superiori a 7 tonnellate/anno, si dovrà utilizzare un sistema di abbattimento delle emissioni atmosferiche (abbattitore a secco o a umido...)</p>	

Codice appendice: SO23(0812)2

ESSECO srl 28069 - San Martino Trecate (NO) - Italy
Tel. +39-0321-790.1 - Fax +39-0321-790.215 - sds@essecos.com - www.essecos.com

EXPOSURE SCENARIOS ADDENDUM**Diossido di zolfo (Biossido di zolfo)**

Data 08-2012; versione 2

**1. Titolo dello scenario di esposizione:****Scenario di esposizione 3: Uso industriale di diossido di zolfo nella produzione di anime per fonderia (processi semichiusi)**SU3 (Usi industriali), SU14
PC19Uso industriale di diossido di zolfo (SO₂) nella produzione di anime per fonderia (processi semichiusi)**Ambiente**

Formulazione dei preparati

ERC 2

Uso industriale di regolatori di processo per processi di polimerizzazione nella produzione di resine, gomme, polimeri

ERC 6d

Lavoratore

Collegamento e scollegamento di beute/barili

PROC 1, 8a, 8b, 9

Scarico di carri cisterna su gomma o rotaia

PROC 1, 8a, 8b, 9

Produzione di anime per fonderia (processi semichiusi)

PROC 2, 3, 8b

2. Condizioni di uso relative all'esposizione**2.1 Controllo dell'esposizione ambientale**

Quantità giornaliera utilizzata in sito:

219178 kg/giorno

Giorni di emissione all'anno:

365

Rilascio di frazioni in aria da processo:

Limitare la velocità di rilascio nell'aria a (kg/giorno): 19,2

Rilascio di frazioni nelle acque reflue:

Nessuno scarico di sostanza nelle acque reflue

Rilascio di frazioni nel suolo:

Nessun rilascio diretto nel suolo

Fattori ambientali non influenzati dalla gestione del rischio:

La portata d'acqua della superficie ricevente è 18,000 m³/giorno.

Condizioni e misure relative all'impianto di trattamento delle acque reflue municipali:

Nessun STP (impianto trattamento acque)

Tonnellaggio massimo consentito per il sito (Msafe):

230714 kg/giorno

2.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori

Caratteristiche del prodotto:

Gas liquefatto
Gas liquefatto/ Gassoso
(Produzione di anime per fonderia)

Durata e frequenza d'uso:

Esposizioni giornaliere di massimo 8 ore - se non diversamente previsto - (tutti i PROC)

Concentrazione della sostanza in uso:

Non rilevante.

Temperatura:

Si presume che le attività siano svolte a temperatura ambiente e con pressione < 4000 hPa (Collegamento e scollegamento di beute/barili, Scarico di carri

Codice appendice: SO23(0812)2

ESSECO srl 28069 - San Martino Trecate (NO) - Italy
Tel. +39-0321-790.1 - Fax +39-0321-790.215 - sds@essecos.it - www.essecos.com

EXPOSURE SCENARIOS ADDENDUM**Diossido di zolfo (Biossido di zolfo)**

Data 08-2012; versione 2



	cisterna su gomma o rotaia)
Altre condizioni operative di rilievo:	Si assume che il volume respiratorio per turno lavorativo durante tutti i passaggi di processo individuati nei PROC sia di 10 m ³ /turno (8 ore).
Misure di gestione del rischio che, combinate con le condizioni operative d'uso, garantiscono il controllo del rischio	
Condizioni tecniche e misure:	Impianto di ventilazione locale - efficienza minima [%]:90. (Produzione di anime per fonderia)
	Accertarsi che vengano impiegati sistemi di aspirazione integrati sugli utensili, < 100 mbar. (Collegamento e scollegamento di beute/barili, Scarico di carri cisterna su gomma o rotaia)
	Utilizzo in linea di riempimento automatizzata in ambiente chiuso (Collegamento e scollegamento di beute/barili, Scarico di carri cisterna su gomma o rotaia)
Misure organizzative volte a impedire/limitare liberazioni, dispersioni e esposizione (tutti i PROC):	Evitare l'inalazione del prodotto.
	Pulizia regolare dell'area di lavoro Pulizia regolare delle attrezzature.
Condizioni e misure di protezione personale, igiene e valutazione relativa alla salute (tutti i PROC):	Indossare un respiratore con maschera semifacciale con filtro tipo ABEK1, fattore di protezione 30 (PROC 8b, Riempimento di carri cisterna su gomma o su rotaia – in caso di assenza di un sistema automatizzato)
	Indossare abbigliamento da lavoro adeguato.
	Indossare guanti adeguati (testati in base a EN374) e un dispositivo di protezione degli occhi.
3. La stima dell'esposizione (PEC) e il rapporto di caratterizzazione del rischio (RCRs) stimati applicando le Condizioni Operative (OC) e le Misure di Gestione dei rischi (RMMs) sopra descritte sono le seguenti:	
Ambiente	
<p>La concentrazione prevedibile priva di effetto PNEC di SO₂ nell'aria è di 6,65 µg/m³. Sulla base di una concentrazione PEC a livello regionale nell'aria di 1,035 µg/m³ e di una RCR massima di 0,95, 7 tonnellate annue (PEC 5,28 µg/m³) sono la quantità massima di SO₂ che può essere rilasciata.</p> <p>Di conseguenza è possibile dimostrare un utilizzo sicuro quando le emissioni atmosferiche di SO₂ non superano le 7 tonnellate annue.</p>	

Codice appendice: SO23(0812)2

ESSECO srl 28069 - San Martino Trecate (NO) - Italy
Tel. +39-0321-790.1 - Fax +39-0321-790.215 - sds@essecos.it - www.essecos.com

Pagina 9/16

EXPOSURE SCENARIOS ADDENDUM

Diossido di zolfo (Biossido di zolfo)

Data 08-2012; versione 2



Lavoratore

Scenario di esposizione contributivo	Stima dell'esposizione per inalazione (RCR) sulla base di dati analoghi	Cutanea
Collegamento e scollegamento di beute/barili	0,2 ppm (0,4)	Poiché il diossido di zolfo presenta proprietà corrosive, l'esposizione cutanea deve essere ridotta al minimo per quanto tecnicamente fattibile. Non è stato derivato un DNEL per gli effetti cutanei. Pertanto, l'esposizione cutanea non viene valutata in questo scenario di esposizione
Scarico di carri cisterna su gomma o rotaia	0,03 ppm (0,07)	
Produzione di anime per fonderia (processi semichiusi)	0,41 ppm (0,82)	

4 Guida per l'Utilizzatore a Valle (DU) per la valutazione della conformità delle proprie condizioni di lavoro nei limiti stabiliti dallo scenario di esposizione (ES) (in relazione al potenziale scaling) - adattando i parametri di uso della sostanza alle condizioni individuali:

Ove siano adottate Misure di gestione del rischio/Condizioni operative differenti, gli utenti dovrebbero accertarsi che i livelli di gestione dei rischi risultino almeno equivalenti.

La caratterizzazione quantitativa dei rischi per questa esposizione del lavoratore (effetti sistemici a lungo termine) è stata calcolata per mezzo dello strumento MEASE, disponibile al seguente indirizzo: (www.ebrc.de/mease.html).

L'utilizzatore a valle (DU) lavora in conformità ai limiti stabiliti dallo scenario di esposizione (ES) quando le emissioni atmosferiche sono inferiori a 7 tonnellate/anno. Se le emissioni atmosferiche sono superiori a 7 tonnellate/anno, si dovrà utilizzare un sistema di abbattimento delle emissioni atmosferiche (abbattitore a secco o a umido...)

Codice appendice: SO23(0812)2

ESSECO srl 28069 - San Martino Trecate (NO) - Italy
Tel. +39-0321-790.1 - Fax +39-0321-790.215 - sds@essecos.it - www.essecos.com

EXPOSURE SCENARIOS ADDENDUM**Diossido di zolfo (Biossido di zolfo)**

Data 08-2012; versione 2

**1. Titolo dello scenario di esposizione:****Scenario di esposizione 4: Uso industriale di diossido di zolfo in processi chiusi o semichiusi**

SU3 (Usi industriali), SU4, SU6b, SU8, SU9, SU10, SU13, SU14, SU15
PC14, PC15, PC19, PC20, PC26, PC29, PC37

Uso industriale di diossido di zolfo (SO₂) nel settore della carta, dello zucchero e dell'amido, nella produzione di prodotti farmaceutici, nel trattamento industriale delle acque, per rivestimenti in vetro/rulli lubrificati nella produzione di vetro, nella colatura/estrazione/purificazione dei metalli e come agente refrigerante

Ambiente

Formulazione dei preparati

ERC 2

Uso industriale di coadiuvanti tecnologici in processi e prodotti, che non entrano a far parte di articoli

ERC 4

Uso industriale che ha come risultato la produzione di un'altra sostanza (uso di intermedi)

ERC 6a

Uso industriale di coadiuvanti tecnologici reattivi

ERC 6b

Lavoratore

Collegamento e scollegamento di beute/barili (operazioni di scarico)

PROC 1, 8a, 8b, 9

Scarico di carri cisterna su gomma o rotaia (operazioni di scarico)

PROC 1, 8a, 8b, 9

Uso di diossido di zolfo in processi chiusi (operazioni di manutenzione e controllo in sistemi chiusi)

PROC 1

Uso di diossido di zolfo in processi semichiusi (come ad es. in operazioni manuali di: campionamento, dosaggio aggiuntivo di prodotti di chimica fine), manutenzione.

PROC 2, 3, 4, 5, 8b, 22, 23

2. Condizioni di uso relative all'esposizione**2.1 Controllo dell'esposizione ambientale**

Quantità giornaliera utilizzata in sito:

219178 kg/giorno

Giorni di emissione all'anno:

365

Rilascio di frazioni in aria da processo:

Limitare la velocità di rilascio nell'aria a (kg/giorno): 19.2

Rilascio di frazioni nelle acque reflue:

Nessuno scarico di sostanza nelle acque reflue

Rilascio di frazioni nel suolo:

Nessun rilascio diretto nel suolo

Fattori ambientali non influenzati dalla gestione del rischio:

La portata d'acqua della superficie ricevente è 18,000 m³/giorno.

Condizioni e misure relative all'impianto di trattamento delle acque reflue municipali:

Nessun STP (impianto trattamento acque)

Tonnellaggio massimo consentito per il sito (Msafe):

230714 kg/giorno

Codice appendice: SO23(0812)2

ESSECO srl 28069 - San Martino Trecate (NO) - Italy
Tel. +39-0321-790.1 - Fax +39-0321-790.215 - sds@essecos.it - www.essecos.com

Pagina 11/16

EXPOSURE SCENARIOS ADDENDUM**Diossido di zolfo (Biossido di zolfo)**

Data 08-2012; versione 2

**2.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori**

Caratteristiche del prodotto:	Gas liquefatto (Collegamento e scollegamento di beute/barili, Scarico di carri cisterna su gomma o rotaia)
	Gas liquefatto/ Gassoso (Uso di diossido di zolfo in processi chiusi e semichiusi)
Durata e frequenza d'uso:	Esposizioni giornaliere di massimo 8 ore - se non diversamente previsto - (tutti i PROC)
Concentrazione della sostanza in uso:	Non rilevante.
Temperatura:	Si presume che le attività siano svolte a temperatura ambiente e con pressione < 4000 hPa. (Collegamento e scollegamento di beute/barili, Scarico di carri cisterna su gomma o rotaia)
Altre condizioni operative di rilievo:	Si assume che il volume respiratorio per turno lavorativo durante tutti i passaggi di processo individuati nei PROC sia di 10 m ³ /turno (8 ore).

Misure di gestione del rischio che, combinate con le condizioni operative d'uso, garantiscono il controllo del rischio

Condizioni tecniche e misure:	Impianto di ventilazione locale - efficienza minima [%]:90 (Uso di diossido di zolfo in processi semichiusi)
	Accertarsi che vengano impiegati sistemi di aspirazione integrati sugli utensili, < 100 mbar. (Collegamento e scollegamento di beute/barili, Scarico di carri cisterna su gomma o rotaia)
	Utilizzo in linea di riempimento automatizzata in ambiente chiuso. (Collegamento e scollegamento di beute/barili, Scarico di carri cisterna su gomma o rotaia)
Misure organizzative volte a impedire/limitare liberazioni, dispersioni e esposizione (tutti i PROC):	Evitare l'inalazione del prodotto.
	Pulizia regolare dell'area di lavoro Pulizia regolare delle attrezzature.
Condizioni e misure di protezione personale, igiene e valutazione relativa alla salute (tutti i PROC):	Indossare un respiratore con maschera semifacciale con filtro tipo P1 (APF=4) (Scarico di carri cisterna su gomma o rotaia- in caso di assenza di un sistema automatizzato)
	Indossare abbigliamento da lavoro adeguato.

Codice appendice: SO23(0812)2

EXPOSURE SCENARIOS ADDENDUM**Diossido di zolfo (Biossido di zolfo)**

Data 08-2012; versione 2



Indossare guanti adeguati (testati in base a EN374) e un dispositivo di protezione degli occhi.

3. La stima dell'esposizione (PEC) e il rapporto di caratterizzazione del rischio (RCRs) stimati applicando le Condizioni Operative (OC) e le Misure di Gestione dei rischi (RMMs) sopra descritte sono le seguenti:

Ambiente

La concentrazione prevedibile priva di effetto PNEC di SO₂ nell'aria è di 6,65 µg/m³. Sulla base di una concentrazione PEC a livello regionale nell'aria di 1,035 µg/m³ e di una RCR massima di 0,95, 7 tonnellate annue (PEC 5,28 µg/m³) sono la quantità massima di SO₂ che può essere rilasciata. Di conseguenza è possibile dimostrare un utilizzo sicuro quando le emissioni atmosferiche di SO₂ non superano le 7 tonnellate annue.

Lavoratore

Scenario di esposizione contributivo	Stima dell'esposizione per inalazione (RCR) sulla base di MEASE e dati analoghi	Cutanea
Collegamento e scollegamento di beute/barili (operazioni di scarico)	0,2 ppm (0.4) – dati analoghi	Poiché il diossido di zolfo presenta proprietà corrosive, l'esposizione cutanea deve essere ridotta al minimo per quanto tecnicamente fattibile. Non è stato derivato un DNEL per gli effetti cutanei. Pertanto, l'esposizione cutanea non viene valutata in questo scenario di esposizione
Scarico di carri cisterna su gomma o rotaia (operazioni di scarico)	0,03 ppm (0.07) – dati analoghi	
Uso di diossido di zolfo in processi chiusi (operazioni di manutenzione e controllo in sistemi chiusi)	0,01 ppm (0.02) - MEASE	
Uso di diossido di zolfo in processi semichiusi (come ad es. in operazioni manuali di: campionamento, dosaggio aggiuntivo di prodotti di chimica fine), manutenzione.	0,41 ppm (0.82) – dati analoghi	

4. Guida per l'Utilizzatore a Valle (DU) per la valutazione della conformità delle proprie condizioni di lavoro nei limiti stabiliti dallo scenario di esposizione (ES) (in relazione al potenziale scaling) - adattando i parametri di uso della sostanza alle condizioni individuali:

Ove siano adottate Misure di gestione del rischio/Condizioni operative differenti, gli utenti dovrebbero accertarsi che i livelli di gestione dei rischi risultino almeno equivalenti.

La caratterizzazione quantitativa dei rischi per questa esposizione del lavoratore (effetti sistemici a lungo termine) è stata calcolata per mezzo dello strumento MEASE, disponibile al seguente indirizzo: (www.ebrc.de/mease.html).

L'utilizzatore a valle (DU) lavora in conformità ai limiti stabiliti dallo scenario di esposizione (ES) quando le emissioni atmosferiche sono inferiori a 7 tonnellate/anno. Se le emissioni atmosferiche sono superiori a 7 tonnellate/anno, si dovrà utilizzare un sistema di abbattimento delle emissioni atmosferiche (abbattitore a secco o a umido...)

Codice appendice: SO23(0812)2

ESSECO srl 28069 - San Martino Trecate (NO) - Italy
Tel. +39-0321-790.1 - Fax +39-0321-790.215 - sds@essecos.it - www.essecos.com

Pagina 13/16

EXPOSURE SCENARIOS ADDENDUM**Diossido di zolfo (Biossido di zolfo)**

Data 08-2012; versione 2

**1. Titolo dello scenario di esposizione:****Scenario di esposizione 5: Uso professionale di diossido di zolfo nella vinificazione/rabbocco di apparecchi di refrigerazione**SU22 (Usi professionali)
PC16, PC19Uso professionale di diossido di zolfo (SO₂) nella vinificazione/rabbocco di apparecchi di refrigerazione**Ambiente**

Uso industriale che ha come risultato la produzione di un'altra sostanza (uso di intermedi)

ERC 6a

Uso industriale di sostanze in sistemi chiusi

ERC 7

Lavoratore

Collegamento e scollegamento di beute/barili

PROC 8a, 8b, 9

Dosaggio manuale di diossido di zolfo da beute a botti di vino/apparecchi di refrigerazione

PROC 8a, 8b, 9, 19

2. Condizioni di uso relative all'esposizione**2.1 Controllo dell'esposizione ambientale**

Quantità giornaliera utilizzata in sito:

219178 kg/giorno

Giorni di emissione all'anno:

365

Rilascio di frazioni in aria da processo:

Limitare la velocità di rilascio nell'aria a (kg/giorno): 19.2

Rilascio di frazioni nelle acque reflue:

Nessuno scarico di sostanza nelle acque reflue

Rilascio di frazioni nel suolo:

Nessun rilascio diretto nel suolo

Fattori ambientali non influenzati dalla gestione del rischio:

La portata d'acqua della superficie ricevente è 18,000 m³/giorno.

Condizioni e misure relative all'impianto di trattamento delle acque reflue municipali:

Nessun STP (impianto trattamento acque)

Tonnellaggio massimo consentito per il sito (Msafe):

230714 kg/giorno

2.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori

Caratteristiche del prodotto:

Gas liquefatto

Durata e frequenza d'uso:

Esposizioni giornaliere di massimo 8 ore - se non diversamente previsto - (tutti i PROC)

< 15 min.

(Dosaggio manuale di diossido di zolfo da beute a botti di vino/apparecchi di refrigerazione, ma non considerato durante la valutazione dell'esposizione).

Concentrazione della sostanza in uso:

Non rilevante.

Temperatura:

Si presume che le attività siano svolte a temperatura ambiente e con pressione < 4000 hPa.

Codice appendice: SO23(0812)2

ESSECO srl 28069 - San Martino Trecate (NO) - Italy
Tel. +39-0321-790.1 - Fax +39-0321-790.215 - sds@essecos.it - www.essecos.com

EXPOSURE SCENARIOS ADDENDUM**Diossido di zolfo (Biossido di zolfo)**

Data 08-2012; versione 2



Altre condizioni operative di rilievo:		Si assume che il volume respiratorio per turno lavorativo durante tutti i passaggi di processo individuati nei PROC sia di 10 m ³ /turno (8 ore).
Misure di gestione del rischio che, combinate con le condizioni operative d'uso, garantiscono il controllo del rischio		
Condizioni tecniche e misure:		<p>Accertarsi che vengano impiegati sistemi di aspirazione integrati sugli utensili, < 100 mbar. (Collegamento e scollegamento di beute/barili)</p> <p>Utilizzo in linea di riempimento automatizzata in ambiente chiuso. (Collegamento e scollegamento di beute/barili)</p>
Misure organizzative volte a impedire/limitare liberazioni, dispersioni e esposizione (tutti i PROC):		<p>Evitare l'inalazione del prodotto.</p> <p>Pulizia regolare dell'area di lavoro</p> <p>Pulizia regolare delle attrezzature.</p>
Condizioni e misure di protezione personale, igiene e valutazione relativa alla salute (tutti i PROC):		<p>Indossare abbigliamento da lavoro adeguato.</p> <p>Indossare guanti adeguati (testati in base a EN374) e un dispositivo di protezione degli occhi.</p>
3. La stima dell'esposizione (PEC) e il rapporto di caratterizzazione del rischio (RCRs) stimati applicando le Condizioni Operative (OC) e le Misure di Gestione dei rischi (RMMs) sopra descritte sono le seguenti:		
Ambiente		
<p>La concentrazione prevedibile priva di effetto PNEC di SO₂ nell'aria è di 6,65 µg/m³. Sulla base di una concentrazione PEC a livello regionale nell'aria di 1,035 µg/m³ e di una RCR massima di 0,95, 7 tonnellate annue (PEC 5,28 µg/m³) sono la quantità massima di SO₂ che può essere rilasciata. Di conseguenza è possibile dimostrare un utilizzo sicuro quando le emissioni atmosferiche di SO₂ non superano le 7 tonnellate annue.</p>		
Lavoratore		
Scenario di esposizione contributivo	Stima dell'esposizione per inalazione (RCR) Sulla base di analogous data	Cutanea
Collegamento e scollegamento di beute/barili	0,4 ppm (0,8)	Poiché il diossido di zolfo presenta proprietà corrosive, l'esposizione cutanea deve essere ridotta al minimo per quanto tecnicamente fattibile. Non è stato derivato un DNEL per gli effetti cutanei. Pertanto, l'esposizione cutanea non viene valutata in questo scenario di esposizione
Dosaggio manuale di diossido di zolfo da beute a botti di vino/apparecchi di refrigerazione	0,4 ppm (0,8)	

Codice appendice: SO23(0812)2

**4. Guida per l'Utilizzatore a Valle (DU) per la valutazione della conformità delle proprie condizioni di lavoro nei limiti stabiliti dallo scenario di esposizione (ES) (in relazione al potenziale scaling) - adattando i parametri di uso della sostanza alle condizioni individuali:**

Ove siano adottate Misure di gestione del rischio/Condizioni operative differenti, gli utenti dovrebbero accertarsi che i livelli di gestione dei rischi risultino almeno equivalenti.

La caratterizzazione quantitativa dei rischi per questa esposizione del lavoratore (effetti sistemici a lungo termine) è stata calcolata per mezzo dello strumento MEASE, disponibile al seguente indirizzo: (www.ebrc.de/mease.html).

L'utilizzatore a valle (DU) lavora in conformità ai limiti stabiliti dallo scenario di esposizione (ES) quando le emissioni atmosferiche sono inferiori a 7 tonnellate/anno. Se le emissioni atmosferiche sono superiori a 7 tonnellate/anno, si dovrà utilizzare un sistema di abbattimento delle emissioni atmosferiche (abbattitore a secco o a umido...)