

**SEZIONE 1. Identificazione della sostanza/miscela e della società/impresa****1.1 Identificatore del prodotto**

Denominazione commerciale o denominazione della miscela Pellet ORC Advanced®  
Numero di registrazione 01-2120782995-32-0001

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

Usi identificati Bonifica di terreni e risanamento delle acque di falda.  
Usi sconsigliati Nessuno noto

**1.3 Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza**

Nome della società RegenesiS Ltd.  
Indirizzo Cambridge House  
Henry Street  
Bath, Somerset  
BA1 1BT  
Regno Unito  
Numero di telefono +44 (0) 1225 618161  
E-mail CustomerService@regenesiS.com

**1.4 Numero telefonico di emergenza**

Generale nell'UE 112 (disponibile 24 ore su 24. Informazioni sul prodotto/SDS potrebbero non essere disponibili per il servizio di emergenza.)  
CHEMTREC SOLO in caso di incidenti correlati a merci pericolose (fuoriuscite, perdite, incendio, esposizione o altri eventi imprevisti), chiamare  
Dall'estero CHEMTREC 24/7:  
USA, Canada, Messico (+)1-703-527-3887  
(+)1-800-424-9300

**SEZIONE 2. Identificazione dei pericoli****2.1 Classificazione della sostanza o della miscela**

La miscela è stata valutata e/o testata per verificarne i pericoli fisici, per la salute e per l'ambiente, pertanto vale la seguente classificazione.

**2.1.1 Classificazione secondo il Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP)**

Ox. Sol. 2 – H271

Eye Dam. 1 – H318

STOT SE 3 – H335

Aquatic Chronic 3 – H412

**2.2 Elementi dell'etichetta**

Pittogrammi di pericolo



Avvertenza

Pericolo

Indicazioni di pericolo

H271

H318

H335

H412

Può provocare un incendio o un'esplosione; molto comburente

Provoca gravi lesioni oculari

Può irritare le vie respiratorie

Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata

Consigli di prudenza

P210

P220

P280

P305 + P351 + P338 + P310

P306 + P360

P371 + P380 + P375

Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. Non fumare.

Tenere lontano da indumenti e altri materiali combustibili.

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

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. Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI/un medico.

IN CASO DI CONTATTO CON GLI INDUMENTI: sciacquare immediatamente e abbondantemente gli indumenti contaminati e la pelle prima di togliersi gli indumenti.

In caso di incendio grave e di grandi quantità: evacuare la zona.

Rischio di esplosione. Utilizzare i mezzi estinguenti a grande distanza.

### 2.3 Altri pericoli

La miscela non soddisfa i criteri di classificazione PBT o vPvB di cui al Regolamento (CE) n. 1907/2006, Allegato XIII.

## SEZIONE 3. Composizione/informazioni sugli ingredienti

### 3.2 Miscela

Nome della sostanza	N. CE	N. CAS	% p/p	N. di registrazione REACH	Indice n.	Classificazione
Massa della reazione di diidrossido di calcio e perossido di calcio	930-930-0	-	90-100	01-2120782995-32-0001	N. d.	Eye Dam. 1 – H318
Idrogenofosfato di potassio	231-834-5	7758-11-4	<5	N. d.	N. d.	Non classificato come pericoloso
Fosfato monopotassico	231-913-4	7778-77-0	<5	N. d.	N. d.	Non classificato come pericoloso
Fosfato di diammonio	231-987-8	7783-28-0	<1	N. d.	N. d.	Non classificato come pericoloso

Il testo completo di tutte le indicazioni H è illustrato nella sezione 16.

## SEZIONE 4. Misure di primo soccorso

### 4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso

Note generali

Assicurarsi che il personale medico sia a conoscenza dei materiali utilizzati e prenda ogni precauzione necessaria per preservare la propria sicurezza.

In caso di inalazione

Trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che

favorisca la respirazione. In caso di malessere, contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico.

In caso di contatto con la pelle Sciacquare immediatamente e abbondantemente gli indumenti contaminati e la pelle prima di togliersi gli indumenti. In caso di irritazione della pelle: consultare un medico.

In caso di contatto con gli occhi Sciacquare gli occhi con acqua per almeno 15 minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. Contattare immediatamente un centro antiveleni o un medico.

In caso di ingestione Sciacquare la bocca. Non provocare il vomito. In caso di malessere, consultare un medico.

#### 4.2 Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

Gravi lesioni oculari. Irritazione delle vie respiratorie.

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

Adottare misure di assistenza generali e trattare in modo sintomatico. Tenere la persona sotto osservazione. I sintomi possono essere ritardati.

### SEZIONE 5. Misure antincendio

#### 5.1 Mezzi di estinzione

Mezzi di estinzione idonei Schiuma. Polvere chimica secca. Biossido di carbonio (CO<sub>2</sub>). Acqua nebulizzata, nebbia (in quantità da allagamento).

Mezzi di estinzione non idonei Nessuno noto.

#### 5.2 Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

Aumenta notevolmente la velocità di combustione di materiali combustibili. I contenitori possono esplodere se vengono riscaldati. Durante un incendio potrebbero formarsi gas pericolosi per la salute. I prodotti della combustione possono includere: ossidi di metallo.

#### 5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Speciali mezzi protettivi per gli addetti all'estinzione degli incendi In caso di incendio usare un autorespiratore e indossare indumenti protettivi che coprano tutto il corpo.

Procedure speciali per gli addetti all'estinzione degli incendi Spostare i contenitori dalla zona dell'incendio se possibile senza correre rischi. Raffreddare con spruzzi d'acqua i contenitori non aperti.

Metodi specifici In caso di incendio grave e di grandi quantità: evacuare la zona. Rischio di esplosione. Utilizzare i mezzi estinguenti a grande distanza.

### 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 Tenere lontano il personale non necessario. Tenere le persone lontano da fuoriuscite o perdite e sopravvento rispetto agli stessi. Tenere lontano da indumenti e altri materiali combustibili. IN CASO DI CONTATTO CON GLI INDUMENTI: sciacquare immediatamente e abbondantemente gli indumenti contaminati e la pelle prima di togliersi gli indumenti. Indossare indumenti e dispositivi di protezione appropriati durante la pulizia. Non toccare contenitori danneggiati o materiale fuoriuscito se non si indossano indumenti protettivi appropriati. Assicurare una ventilazione adeguata. Notificare le autorità locali se risulta impossibile contenere fuoriuscite di notevole entità.

Per chi interviene direttamente Tenere lontano il personale non necessario. Utilizzare i dispositivi di protezione individuale raccomandati nella sezione 8 della SDS.

## 6.2 Precauzioni ambientali

Non disperdere il prodotto negli scarichi, nei corsi d'acqua o nel suolo.

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

Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. Non fumare. Tenere lontano da indumenti e altri materiali combustibili. Evitare la dispersione di polvere nell'aria (ad es. pulire le superfici impolverate con aria compressa). Raccogliere la polvere mediante un aspirapolvere dotato di filtro HEPA. Ventilare l'area contaminata.

Fuoriuscite di notevole entità: interrompere la fuoriuscita del materiale se questo non comporta rischi. Assorbire con vermiculite, sabbia o terra asciutta e riporre in contenitori. Spalare il materiale in contenitori per rifiuti. Ridurre al minimo la generazione e l'accumulo della polvere. Dopo il recupero del prodotto, lavare l'area interessata con acqua.

Fuoriuscite di ridotta entità: asciugare con materiale assorbente (ad es., un panno di tessuto o di pile). Ripulire accuratamente la superficie dalle contaminazioni residue.

Non reinserire il materiale fuoriuscito nei contenitori originali per riutilizzarlo.

## 6.4 Riferimento ad altre sezioni

Ai fini della protezione personale, vedere la sezione 8 della SDS. Ai fini dello smaltimento dei rifiuti, vedere la sezione 13 della SDS.

# SEZIONE 7. Manipolazione e immagazzinamento

## 7.1 Precauzioni per la manipolazione sicura

Evitare di respirare polveri. Evitare il contatto con gli occhi, la pelle e gli indumenti. Indossare appropriati dispositivi di protezione individuale, compresi guanti, protezione degli occhi e del volto. Indossare indumenti completamente ignifughi o in tessuti ritardanti di fiamma. Osservare le buone pratiche di igiene industriale. Utilizzare soltanto all'aperto o in luogo ben ventilato.

## 7.2 Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità

Conservare in luogo ben ventilato. Tenere il recipiente ben chiuso. Conservare lontano da materiali incompatibili (vedere la sezione 10 della SDS). Contenitori di immagazzinamento raccomandati: acciaio rivestito in plastica, plastica, vetro, alluminio, acciaio inox o fibre di vetro rinforzate.

## 7.3 Usi finali particolari

Bonifica di terreni e risanamento delle acque di falda

# SEZIONE 8. Controllo dell'esposizione/protezione individuale

## 8.1 Parametri di controllo

Valori limite di esposizione professionale

Sostanza	Massa della reazione di diidrossido di calcio e perossido di calcio
N. CAS	-
Nessun limite di esposizione osservato	

Sostanza	Idrossido di calcio			
N. CAS	1305-62-0			
Paese	Valore limite – otto ore		Valore limite – a breve termine	
	ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>
Unione europea	-	1 (1)	-	4 (1)(2)
Regno Unito	-	5 1 (1)	-	- 4 (1)
	Note			
Unione europea	(1) Frazione respirabile (2) Valore medio di 15 minuti			

Regno Unito	(1) Frazione respirabile
-------------	--------------------------

Sostanza	Perossido di calcio
N. CAS	78403-22-2
Nessun limite di esposizione osservato	

Procedure di monitoraggio consigliate: rispettare le procedure di monitoraggio standard.

Livelli derivati senza effetto (DNEL):

Massa della reazione di diidrossido di calcio e perossido di calcio

Via di esposizione	Modelli di esposizione	DNEL (lavoratori)
Inalazione	Sistemici a lungo termine	Nessun pericolo identificato
	Sistemici a breve termine	
	Locali a lungo termine	1 mg/m <sup>3</sup>
	Locali a breve termine	4 mg/m <sup>3</sup>
Cutanea	Sistemici a lungo termine	Nessun pericolo identificato
	Sistemici a breve termine	
	Locali a lungo termine	
	Locali a breve termine	

Via di esposizione	Modelli di esposizione	DNEL (lavoratori)
Inalazione	Sistemici a lungo termine	Nessun pericolo identificato
	Sistemici a breve termine	
	Locali a lungo termine	1 mg/m <sup>3</sup>
	Locali a breve termine	4 mg/m <sup>3</sup>
Cutanea	Sistemici a lungo termine	Nessun pericolo identificato
	Sistemici a breve termine	
	Locali a lungo termine	
	Locali a breve termine	

Concentrazioni previste senza effetti (PNEC):

Massa della reazione di diidrossido di calcio e perossido di calcio

PNEC	Valore
Acqua (dolce)	8,7 µg/l
Acqua (marina)	0,87 µg/l
STP	3,2 mg/l
Sedimento (acqua dolce)	0,052 mg/kg peso a secco di sedimento
Sedimento (acqua marina)	0,005 mg/kg peso a secco di sedimento
Suolo	0,004 mg/kg peso a secco di suolo
Inquinamento secondario	Nessun potenziale di bioaccumulo

## 8.2 Controlli dell'esposizione

### 8.2.1. Controlli tecnici idonei

Si deve disporre di una buona ventilazione generale (normalmente 10 ricambi d'aria all'ora). La frequenza dei ricambi d'aria deve essere adeguata alle condizioni. Se applicabile, utilizzare camere di processo, un sistema di ventilazione e aspirazione locale o altri controlli tecnici per mantenere il livello delle polveri in sospensione al di sotto dei limiti di esposizione raccomandati. Se non sono stati stabiliti limiti di esposizione, mantenere un livello accettabile delle polveri in sospensione. Quando si manipola questo prodotto, devono essere disponibili stazioni di lavaggio di emergenza, come docce e fontanelle per la pulizia degli occhi.

### 8.2.2. Misure di protezione individuale, quali dispositivi di protezione individuale

Informazioni generali

Utilizzare i dispositivi di protezione individuale richiesti. I dispositivi di

Protezione degli occhi/del volto	protezione individuale (DPI) devono essere scelti in base agli standard CEN e in accordo con il fornitore dei DPI. Quando sono probabili schizzi, indossare occhiali di sicurezza aderenti, ventilati indirettamente o non ventilati, approvati. Si consiglia l'uso di una maschera protettiva.
Protezione della pelle Protezione delle mani  Altro	Indossare guanti resistenti alle sostanze chimiche. Si consigliano guanti in gomma, neoprene, nitrile o viton. Indossare indumenti resistenti alle sostanze chimiche.
Protezione respiratoria	Se i dispositivi di controllo tecnici non riescono a mantenere la concentrazione di polveri in sospensione entro i limiti consigliati (dove applicabile) o a livelli accettabili (in Paesi dove non sono previsti limiti di esposizione), è necessario indossare un respiratore approvato.
Protezione termica Misure per l'igiene	Indossare indumenti di protezione termici adeguati, se necessario. Adottare sempre misure per l'igiene personale adeguate: lavare sempre le mani prima di manipolare il materiale e prima di mangiare, bere e/o fumare. Lavare sempre gli indumenti da lavoro e i dispositivi di protezione per rimuovere gli agenti contaminanti.

### 8.2.3. Controlli dell'esposizione ambientale

Il responsabile delle questioni ambientali deve essere sempre informato di tutti gli eventi di rilascio principali.

## SEZIONE 9. Proprietà fisiche e chimiche

### 9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Aspetto	
Stato fisico	Solido
Forma	Granuli
Colore	Da bianco a giallo pallido
Odore	Inodore
Soglia olfattiva	Nessun dato disponibile
pH	12,5 (3% in sospensione/acqua)
Punto di fusione/punto di congelamento	Non è stato osservato alcun segno di fusione sotto la temperatura di inizio della decomposizione
Punto di ebollizione iniziale e intervallo di ebollizione	Nessun dato disponibile
Punto di infiammabilità	Nessun dato disponibile
Velocità di evaporazione	Nessun dato disponibile
Infiammabilità (solidi, gas)	Nessun dato disponibile
Limiti superiori/inferiori di infiammabilità o di esplosività	Nessun dato disponibile
Tensione di vapore	Nessun dato disponibile
Densità di vapore	Nessun dato disponibile
Densità relativa	3,11 a 20 °C
Solubilità	Nessun dato disponibile
Coefficiente di ripartizione: n-ottanolo/acqua	Nessun dato disponibile
Temperatura di autoaccensione	Non è considerato autoinfiammabile
Temperatura di decomposizione	275 °C (527 °F)
Viscosità	Nessun dato disponibile
Proprietà esplosive	Non si ritiene che abbia proprietà esplosive
Proprietà ossidanti	Nessun dato disponibile

## SEZIONE 10. Stabilità e reattività

10.1 Reattività	Tenere lontano da materiali combustibili. Aumenta notevolmente la velocità di combustione di materiali combustibili.
10.2 Stabilità chimica	Si decompone quando viene riscaldato. Il prodotto può essere instabile a temperature superiori a: 275 °C (527 °F).
10.3 Possibilità di reazioni pericolose	Reagisce lentamente con l'acqua.
10.4 Condizioni da evitare	Umidità. Calore. Evitare temperature superiori a quella di decomposizione. Contatto con materiali incompatibili. Tenere lontano da materiali combustibili.
10.5 Materiali incompatibili	Acidi. Basi. Materiali combustibili. Agenti riducenti. Sali di metalli pesanti.
10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi	Ossigeno. Perossido di idrogeno (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ). Vapore. Calore.

## SEZIONE 11. Informazioni tossicologiche

### 11.1 Informazioni sugli effetti tossicologici

#### Massa della reazione di diidrossido di calcio e perossido di calcio

<u>Tossicità acuta</u>	<u>Specie</u>	<u>Risultati del test</u>	<u>Metodo</u>
DL <sub>50</sub> orale	Ratto	DL <sub>50</sub> > 5.000 mg/kg peso corporeo	OCSE 401
CL <sub>50</sub> inalazione DL <sub>50</sub> cutanea	Nessun dato disponibile Ratto	DL <sub>50</sub> > 2.000 mg/kg peso corporeo	OCSE 402
Corrosione/irritazione cutanea	Coniglio	Non irritante	OCSE 404
Lesioni oculari gravi/irritazioni oculari	Coniglio	Provoca gravi lesioni oculari	OCSE 405
Sensibilizzazione respiratoria o cutanea	Non è considerato sensibilizzante		
Mutagenicità delle cellule germinali	Non è considerato mutageno (studio Ames; equivalente o simile a OCSE 487 (test in vitro del micronucleo di cellule di mammiferi); equivalente o simile a OCSE 476 (test in vitro di mutazione genetica di cellule di mammiferi))		
Cancerogenicità	Non è considerato cancerogeno		
Tossicità per la riproduzione	Non è considerato tossico per la riproduzione; non sono disponibili linee guida (studio condotto su tre generazioni)		
Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) – esposizione singola	Si ritiene che causi tossicità specifica per organi bersaglio attraverso esposizione singola (irritazione delle vie respiratorie)		
Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) – esposizione ripetuta	Non si ritiene che causi tossicità specifica per organi bersaglio attraverso esposizione ripetuta; OCSE 412		
Pericolo in caso di aspirazione	Nessun dato disponibile; non si ritiene che causi pericolo in caso di aspirazione		

## SEZIONE 12. Informazioni ecologiche

### 12.1 Tossicità

#### Massa della reazione di diidrossido di calcio e perossido di calcio

<u>Criterio ecotossicologico</u>	<u>Valore</u>	<u>Specie, metodo</u>
Acuto (tossicità a breve termine):		
Pesci	LL <sub>50</sub> (96 h) >100 mg/l	Cyprinus carpio; OCSE 203
Crostacei	CE <sub>50</sub> (48 h) 8,7 mg/l	Daphnia magna; OCSE 202
Alghe/piante acquatiche	LE <sub>50</sub> (72 h) 36 mg/l	Pseudokirchneriella subcapitata; OCSE 201
Respirazione di fanghi attivi	CE <sub>50</sub> (3 h) 194 mg/l	Acque reflue domestiche; OCSE 209
Cronico (tossicità a lungo termine):		
Pesci	Nessun dato disponibile	
Crostacei	Nessun dato disponibile	

## 12.2 Persistenza e biodegradabilità

La sostanza è inorganica, gli studi di biodegradazione non sono applicabili. Si ritiene che non siano necessari ulteriori test.

## 12.3 Potenziale di bioaccumulo

In base alle informazioni disponibili, non esiste alcuna indicazione di potenziale di bioaccumulo.

## 12.4 Mobilità nel suolo

Basso potenziale di assorbimento.

## 12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB

Non si ritiene che la sostanza sia PBT o vPvB.

## 12.6 Altri effetti avversi

Nessuno noto.

## SEZIONE 13. Considerazioni sullo smaltimento

### 13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti

Rifiuti residui	Smaltire secondo le normative locali. I recipienti vuoti o le pellicole potrebbero presentare residui del prodotto. Non gettare il prodotto e il recipiente senza avere preso tutte le precauzioni indispensabili.
Imballaggi contaminati	I recipienti vuoti devono essere smaltiti presso un sito approvato per il riciclo o lo smaltimento dei rifiuti. Poiché i recipienti vuoti potrebbero conservare residui del prodotto, rispettare le indicazioni contenute nell'etichetta anche dopo avere svuotato il recipiente.
Codice rifiuti UE	Il codice rifiuti deve essere assegnato previo accordo tra l'utente, il produttore e la società di smaltimento dei rifiuti.
Informazioni/metodi di smaltimento	Raccogliere e smaltire in contenitori sigillati presso un sito per lo smaltimento dei rifiuti autorizzato. Smaltire il prodotto/contenitore in conformità alle norme locali/regionali/nazionali/internazionali.
Precauzioni speciali	Smaltire in conformità a tutte le normative applicabili.

## SEZIONE 14. Informazioni sul trasporto

	ADR/RID	ADN	IMDG	IATA
14.1 Numero ONU	UN1457	UN1457	UN1457	UN1457
14.2 Nome di	PEROSSIDO DI	PEROSSIDO DI	PEROSSIDO DI	PEROSSIDO DI



spedizione dell'ONU	CALCIO	CALCIO	CALCIO	CALCIO
14.3 Classi di pericolo connesse al trasporto				
Classe	5.1	5.1	5.1	5.1
Rischio sussidiario	-	-	-	-
Etichette	5.1	5.1	5.1	5.1
N. pericolo	50	-	-	-
Codice di restrizione in galleria	E	-	-	-
14.4 Gruppo di imballaggio	II	II	II	II
14.5 Pericoli per l'ambiente	No	No	No Inquinante marino: No EmS: F-G, S-Q	No ERG Codice 5L

#### 14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori

Prima della manipolazione del prodotto, leggere le istruzioni per la sicurezza, la SDS e le procedure di emergenza.

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

Non pertinente

### SEZIONE 15. Informazioni sulla regolamentazione

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

#### 15.2 Valutazione della sicurezza chimica

È stata condotta una valutazione della sicurezza chimica in relazione alla massa della reazione di diidrossido di calcio e perossido di calcio.

### SEZIONE 16. Informazioni sulla regolamentazione

La presente SDS sostituisce quella in data 31 gennaio 2018.

Sono state apportate le seguenti modifiche:

- La SDS è stata rivista per intero in conformità al Regolamento (UE) n. 453/2010 e al Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP UE) e in conformità alle nuove informazioni sulle sostanze costituenti registrate in base al Regolamento (CE) 1907/2006 (REACH UE).

Elenco delle abbreviazioni:

ADN: European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways (Accordo europeo relativo al trasporto internazionale delle merci pericolose per vie navigabili interne)

ADR: European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (Accordo europeo relativo al trasporto internazionale delle merci pericolose su strada)

CAS: Chemical Abstract Service

CEN: Comité européen de normalisation (Comitato europeo di normazione)

DNEL: Derived No-Effect Level (livello derivato senza effetto) ECHA: European Chemical Agency (Agenzia europea per le sostanze chimiche)

IATA: International Air Transport Association (Associazione internazionale dei trasporti aerei) IBC: Intermediate Bulk Container (contenitori intermedi per il trasporto alla rinfusa) IMDG: International Maritime Dangerous Goods (Trasporto marittimo di merci pericolose)

MARPOL: Convenzione internazionale per la prevenzione dell'inquinamento causato da navi PBT: persistente, bioaccumulabile, tossico

PNEC: Predicted No-Effect Concentration (concentrazione prevedibile priva di effetti)

Pellet ORC Advanced®

924382 Versione n.: 03

Data di revisione: 22/10/2018

9

RID: Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail (Regolamento concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia)

vPvB: very Persistent, very Bioaccumulative (molto persistente, molto bioaccumulabile)

Riferimenti:

Dichiarante principale CSR, disponibile su richiesta

Informazioni sul metodo di valutazione per la classificazione della miscela

La classificazione della miscela relativa alla pericolosità per la salute e per l'ambiente è stabilita attraverso una combinazione di metodi di calcolo e dati di prova, se disponibili.

Testo completo di tutte le indicazioni H non scritto per intero nelle sezioni 2 – 15:

H271 Può provocare un incendio o un'esplosione; molto comburente.

H318 Provoca gravi lesioni oculari.

H335 Può irritare le vie respiratorie.

H412 Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

Informazioni sull'addestramento professionale

Seguire le istruzioni relative all'addestramento professionale durante la manipolazione di questo materiale.

Esclusione di responsabilità:

Regenesis non può prevedere tutte le condizioni nelle quali queste informazioni e questo prodotto, né i prodotti di altri fornitori unitamente al prodotto in oggetto, saranno utilizzati. È responsabilità dell'utente garantire condizioni sicure per la manipolazione, la conservazione e lo smaltimento del prodotto e rispondere in caso di perdite, lesioni, danni o spese derivanti da usi impropri dello stesso. Le informazioni contenute in questa scheda si basano sulle nostre conoscenze attuali e sull'esperienza attualmente in nostro possesso.

## ALLEGATO

### SCENARI DI ESPOSIZIONE

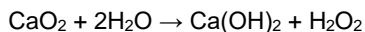
#### **9.1. Scenario di esposizione 1: Uso diffuso da parte di lavoratori professionali – Biorisanamento aerobico di terreni e acque di falda**

##### Descrizione dell'uso

Il prodotto viene venduto a professionisti di bonifica di terreni già formulato. Il prodotto non viene ulteriormente trattato o riconfezionato e viene miscelato o iniettato nel suolo. Il prodotto contenente la sostanza può essere in polvere o in granuli. Ha una bassa solubilità e può essere applicato direttamente sotto forma di materiale polverulento asciutto o di miscela fluida (consistente dal 10 al 40% di solidi in peso), per facilitare la distribuzione del prodotto, ridurre al minimo la quantità di polvere e assicurare l'idratazione necessaria per iniziare il rilascio di ossigeno.

Il prodotto è concepito per il biorisanamento aerobico; aggiungendo ossigeno alla sottosuperficie iniettandolo come ossigeno puro, grazie al rilascio di composti dall'ossigeno e all'infiltrazione del perossido di idrogeno, l'ossigeno diventa disponibile per i microorganismi aerobici nella zona non satura, in quella satura o in entrambe. Il processo facilita la conversione di composti biodegradabili in CO<sub>2</sub> e H<sub>2</sub>O.

Il prodotto contenente la sostanza genera ossigeno attraverso una reazione di perossido di calcio e acqua:



#### Metodo di applicazione

Il metodo di applicazione scelto spesso dipende da numerosi fattori – la profondità della acque di falda, il tipo di suolo, l'ubicazione e l'entità della contaminazione del suolo.

Per applicazioni di iniezione, il prodotto viene miscelato con acqua dall'appaltatore per preparare una miscela fluida al 20-70%, che viene applicata per riempire scavi o fori aperti. Volumi ridotti di miscele fluide a oltre il 40% possono essere miscelati in secchi, mentre volumi superiori di miscele fluide >40% potrebbero richiedere attrezzature speciali di manipolazione e trasferimento del materiale. Le miscele fluide vengono iniettate nella sottosuperficie mediante tecniche come l'iniezione diretta con apposite attrezzature, la fratturazione idraulica o altri dispositivi di iniezione che presentino aperture sufficientemente grandi da consentire il passaggio della miscela fluida.

Per l'applicazione diretta in scavi, il prodotto può essere impiegato sotto forma di materiale polverulento asciutto o miscela fluida concentrata. Il prodotto viene miscelato con il suolo presso il sito da apposite attrezzature o introdotto in uno scavo aperto. È consigliabile applicare una miscela fluida per ridurre al minimo possibili problemi di fuga di polvere (specialmente in condizioni ventose) e poiché è necessaria una certa idratazione per iniziare il rilascio dell'ossigeno. Se il prodotto viene aggiunto asciutto, si consiglia di bagnarlo con una quantità di acqua sufficiente a saturarlo dopo l'applicazione.

#### Percentuali di applicazione

La quantità di prodotto necessario sarà direttamente proporzionale alla massa della contaminazione che viene trattata e di altri composti che potrebbero essere presenti e che saranno ossidati in condizioni aerobiche. In assenza di informazioni specifiche sul sito, durante la miscelazione vengono utilizzati circa 5-20 kg a metro quadro dell'area superficiale del pozzo come trattamento di eliminazione della contaminazione residua nella fase acquosa. Se il prodotto deve essere mescolato al fondo dello scavo, spesso se ne utilizzano 16-64 kg a metro cubo, a seconda dell'estensione verticale della miscelazione. Si ottiene il massimo effetto del trattamento eseguendo una miscelazione completa nel materiale di riempimento. In genere, il prodotto viene applicato a una percentuale pari a 0,1%-1,0% in peso della matrice del suolo a seconda dell'estensione della contaminazione presente.

Per stabilire gli appropriati requisiti di carico, si consiglia di eseguire un certo numero di analisi nei punti di monitoraggio dell'area di trattamento installati prima dell'applicazione.

#### Parametri critici

- Composti organici volatili (VOC)
- Composti organici semivolatili (SVOC)
- Idrocarburi totali di petrolio (TPH)
- pH
- Ossigeno disciolto (DO)
- Potenziale di ossido-riduzione (Eh)
- Domanda chimica di ossigeno (COD), nel suolo e nelle acque di falda
- Domanda biologica di ossigeno (BOD), nel suolo e nelle acque di falda

#### Parametri non critici

- Carbonio organico totale (TOC) nel suolo o frazione di carbonio organico (*f<sub>oc</sub>*)
- Metalli ridotti, come manganese e ferro disciolti
- Sostanze inorganiche ridotte, come solfuri, nitrati e cloruri
- Alcalinità e durezza

Vengono utilizzati parametri critici per valutare l'applicabilità di un approccio al trattamento aerobico, che permettono di stabilire una linea di riferimento per potenziali contaminanti presenti nel pennacchio secondario (per es., metalli pesanti). I parametri non critici

Pellet ORC Advanced®

924382      Versione n.: 03

Data di revisione: 22/10/2018

11

sono opzionali ma possono fornire informazioni generali sulla composizione chimica del suolo e dell'acqua che possono essere utili quando si analizzano i dati di monitoraggio delle prestazioni.

#### Misure di prevenzione per i lavoratori

La preparazione della sostanza è una polvere fina con leggere proprietà di ossidazione e deve essere manipolata con attenzione sul campo in conformità alla SDS. Il personale sul campo deve prendere opportune precauzioni durante l'applicazione del prodotto: lavorare sopravvento rispetto al prodotto, usare dispositivi di sicurezza adatti compresi occhiali di sicurezza, indossare indumenti protettivi adatti, stivaletti con punte in acciaio, guanti resistenti agli agenti chimici, elmetto e optoprotettori (quando si usa la spinta diretta). Nel caso di esposizione a polveri, schizzi, nebbia o spruzzi, indossare una maschera antipolvere con filtro e occhiali resistenti agli agenti chimici, come ritenuto appropriato in base alla durata dell'esposizione e alle condizioni del campo. Oltre agli occhiali si può usare una maschera protettiva.

Il prodotto non deve mai essere applicato da personale all'interno dello scavo per il serbatoio, a meno che non siano presenti puntellamenti o sistemi di riduzione delle pareti. Il prodotto deve essere applicato entro il fondo dello scavo per il serbatoio e/o uno spessore adeguato della sezione di riempimento per tenere conto della prevista "zona di macchia" delle acque di falda.

#### Descrizione dell'approccio alla valutazione

Il grado di esposizione dei lavoratori e i rischi a cui questi vanno incontro dipende in notevole misura dalla metodologia di applicazione. Sono state eseguite tre valutazioni diverse e complementari secondo la forma fisica della sostanza allo stadio di applicazione:

- massa di reazione solida;
- liquido: massa di reazione dissolta in acqua (miscela fluida);
- la potenziale inalazione di perossido di idrogeno.

**Categoria di prodotto utilizzata:** PC 0: Altro

**Settore d'uso:** SU 0: Altro: Risanamento ambientale

<b>Scenari concorrenti per l'ambiente:</b>		
CS 1	Biorisanamento aerobico del suolo e delle acque di falda	ERC 8e
<b>Scenari concorrenti per i lavoratori:</b>		
<b>Solido</b>		
CS 2	MISCELAZIONE O MESCOLAMENTO IN PROCESSI A LOTTI	PROC 5
CS 3	TRASFERIMENTO DI UNA SOSTANZA O DI UNA MISCELA (RIEMPIMENTO/SVUOTAMENTO) PRESSO STRUTTURE NON DEDICATE	PROC 8a
CS 4	TRASFERIMENTO DI UNA SOSTANZA O DI UNA MISCELA (RIEMPIMENTO/SVUOTAMENTO) PRESSO STRUTTURE DEDICATE	PROC 8b
CS	TRASFERIMENTO DI UNA SOSTANZA O DI UNA MISCELA IN PICCOLI CONTENITORI (LINEA DI RIEMPIMENTO DEDICATA, COMPRESA LA PESATURA)	PROC 9
CS 6	ATTIVITÀ MANUALI CON CONTATTO DIRETTO	PROC 19

CS 7	MANIPOLAZIONE DI SOSTANZE INORGANICHE SOLIDE A TEMPERATURA AMBIENTE	PROC 26
<b>Miscela fluida</b>		
CS 8	TRASFERIMENTO DI UNA SOSTANZA O DI UNA MISCELA (RIEMPIMENTO/SVUOTAMENTO) PRESSO STRUTTURE NON DEDICATE	PROC 8a
CS 9	TRASFERIMENTO DI UNA SOSTANZA O DI UNA MISCELA (RIEMPIMENTO/SVUOTAMENTO) PRESSO STRUTTURE DEDICATE	PROC 8b
CS 10	TRASFERIMENTO DI UNA SOSTANZA O DI UNA MISCELA IN PICCOLI CONTENITORI (LINEA DI RIEMPIMENTO DEDICATA, COMPRESA LA PESATURA)	PROC 9
CS 11	ATTIVITÀ MANUALI CON CONTATTO DIRETTO	PROC 19
CS 12	USO DI FLUIDI FUNZIONALI IN PICCOLI DISPOSITIVI	PROC 20
<b>Liquido</b>		
CS 13	TRASFERIMENTO DI UNA SOSTANZA O DI UNA MISCELA (RIEMPIMENTO/SVUOTAMENTO) PRESSO STRUTTURE NON DEDICATE	PROC 8a
CS 14	TRASFERIMENTO DI UNA SOSTANZA O DI UNA MISCELA (RIEMPIMENTO/SVUOTAMENTO) PRESSO STRUTTURE DEDICATE	PROC 8b
CS 15	TRASFERIMENTO DI UNA SOSTANZA O DI UNA MISCELA IN PICCOLI CONTENITORI (LINEA DI RIEMPIMENTO DEDICATA, COMPRESA LA PESATURA)	PROC 9
CS 16	ATTIVITÀ MANUALI CON CONTATTO DIRETTO	PROC 19
CS 17	USO DI FLUIDI FUNZIONALI IN PICCOLI DISPOSITIVI	PROC 20

### CS 1 ambiente: Biorisanamento aerobico del suolo e delle acque di falda (ERC 8e)

#### Condizioni d'uso

Quantità usata, frequenza e durata d'uso (o vita utile)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantità d'uso diffuso locale quotidiano: <math>\leq 0,000027</math> tonnellate/giorno (secondo il descrittore ERC 8e)</li> <li>- Percentuale di applicazione nel suolo: 1% (10 g sostanza/kg di suolo)</li> </ul>
Condizioni e misure correlate all'impianto per il trattamento biologico delle acque reflue (STP)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nessun rilascio nell'STP</li> </ul>
Condizioni e misure correlate al trattamento esterno di rifiuti per smaltimento (incluso lo smaltimento degli articoli)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Considerazioni particolari sulle operazioni di trattamento dei rifiuti</li> </ul> <p><i>Si è presupposto che i soli rifiuti potrebbero essere generati all'interno dei contenitori impiegati per il trasporto della sostanza. È stato presupposto un basso rischio per lo stadio di vita dei rifiuti. Lo smaltimento dei rifiuti in conformità alle norme di legge nazionali è sufficiente.</i></p>

In base alla composizione della sostanza, ossia perossido di calcio e idrossido di calcio, si prevede che la sostanza abbia un basso potenziale di adsorbimento. Si prevede che l'idrossido di calcio rilasci ioni di calcio e ioni ossidrilici. Il coefficiente di adsorbimento calcolato del calcio è molto basso ( $K_{oc} = 13,22$  l/kg, valore iniziale  $\log K_{oc} = 1,121$ , metodo MCI, KOCWIN v2.00). Il comportamento degli ioni idrossilici dipende dal potere tamponante della sostanza ed è controllato da una gamma di processi, mentre è indipendente dal valore  $K_{oc}$ . Il perossido di calcio si scinderà per idrolisi in idrossido di calcio e perossido di idrogeno.

In base a quanto descritto in precedenza, la sostanza si degrada rapidamente nel suolo e nell'acqua, e il principale prodotto di degradazione,  $H_2O_2$ , che è l'elemento desiderato per il biorisanamento, reagirà e si degraderà rapidamente.

Il valore DT50 del perossido di idrogeno nel suolo è di 12 ore, mentre è pari a 5 giorni nell'acqua superficiale. Quindi, si prevede che il perossido di idrogeno rilasciato dal suolo non raggiunga il sedimento (acque dolci), né i comparti di acque dolci né quelli di acque salate.

Il coefficiente di ripartizione ottanolo-acqua logaritmico del perossido di idrogeno è  $< -1$ , indicando l'assenza di potenziale di bioaccumulo.

Il basso valore della costante della legge di Henry indica una volatilizzazione molto scadente del perossido di idrogeno dall'acqua nell'aria. La tensione di vapore del perossido di idrogeno è pari a 214 Pa a 20 °C, un valore chiaramente inferiore rispetto alla tensione di vapore dell'acqua. Inoltre, poiché il perossido di idrogeno è miscibile con l'acqua, tenendo conto della miscibilità e del valore  $\log K_{oc}$  calcolato, si prevede che il perossido di idrogeno abbia un basso potenziale di adsorbimento nel suolo e di partizionamento in materia sospesa o sedimento.

Tutti i dati di cui sopra relativi al rilascio nel suolo e nell'acqua, insieme alle informazioni sul perossido di idrogeno, ossia il prodotto di degradazione, indicano che la sostanza presenta un rischio molto basso per i comparti ambientali descritti.

Si considera che a causa della sua rapida decomposizione, il perossido di idrogeno renda l'esposizione alimentare secondaria non probabile. Pertanto non si ritiene necessaria alcuna ulteriore valutazione dell'esposizione secondaria attraverso la catena alimentare.

## Rilasci

I rilasci locali nell'ambiente sono riportati nella seguente tabella:

**Tabella 9.5. Rilasci locali nell'ambiente**

Rilascio	Metodo di stima del rilascio	Spiegazioni
Acqua	Fattore di rilascio stimato	Nessun rilascio diretto in acque dolci
Aria	Fattore di rilascio stimato	Non pertinente
Suolo	Fattore di rilascio stimato	Applicazione diretta della sostanza al suolo (100%)
Acque di falda	Fattore di rilascio stimato	Applicazione diretta della sostanza al suolo (100%)

La sostanza è concepita per l'applicazione diretta nel suolo e nelle acque di falda. Non sono previste applicazioni industriali; quindi, non vi sono emissioni nell'STP.

### Emissioni nel suolo

L'utilizzo valutato consiste nell'applicazione diretta della sostanza al suolo da risanare. Quindi, l'emissione in questo comparto è quella pertinente. La percentuale massima di applicazione è pari a 1% (p/p) nel suolo.

Un possibile movimento dal suolo alle acque di falda viene calcolato da EUSES secondo il TGD (2003) mediante le equazioni 67 e 68, dove la concentrazione prevista nell'acqua interstiziale del suolo agricolo viene assunta come un'indicazione di potenziali livelli di acque di falda. Questo approccio non considera le percentuali di degradazione nel comparto del suolo e quindi è molto prudente. Questo è considerato lo scenario di caso peggiore.

### Emissione nelle acque di falda

L'applicazione diretta della sostanza nelle acque di falda è limitata dalla massima concentrazione ammessa di perossido di idrogeno specificata nella Direttiva 2006/18/CE, ossia 0,1 µg/l. Inoltre, sono necessari regolari metodi analitici come descritto sopra per la determinazione della percentuale di applicazione, secondo ciascun caso particolare.

I rilasci locali nell'ambiente sono riportati nella seguente tabella. Tenere presente che i rilasci riportati non tengono conto della rimozione nell'STP biologico modellato.

### 9.1.1.3. Esposizione e rischi per l'ambiente e le persone attraverso l'ambiente

Esiste l'emissione diretta della sostanza nel suolo da risanare. La percentuale di applicazione è dell'1% (p/p), equivalente a 10 g della sostanza a kg del suolo da trattare, e viene utilizzata come parametro d'ingresso nell'EUSES.

Le concentrazioni di esposizione e i rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) sono riportati nella seguente tabella. Le stime di esposizione sono state ottenute mediante EUSES 2.1.2.

Tabella 9.6. Concentrazioni di esposizione e rischi per l'ambiente e le persone attraverso l'ambiente

Elemento da proteggere	Concentrazione dell'esposizione	Quantificazione del rischio
Acque dolci	PEC locale: 2,8E-7 mg/l	RCR < 0,01
Sedimento (acqua dolce)	PEC locale: 2,8E-7 mg/kg peso a secco	RCR < 0,01
Acqua marina	PEC locale: 2,56E-8 mg/l	RCR < 0,01
Sedimento (acqua marina)	PEC locale: 2,1E-8 mg/kg peso a secco	RCR < 0,01

Poiché esiste esposizione diretta al suolo, i valori PEC locali per questo comparto vengono calcolati come:

Elemento da proteggere	Concentrazione dell'esposizione	Quantificazione del rischio
Media per il suolo (totale) in un periodo di 30 giorni	PEC locale: 10 g/kg peso a secco	RCR > 1
Media per il suolo (totale) in un periodo di 180 giorni	PEC locale: 5 g/kg peso a secco	RCR > 1
Acqua interstiziale del suolo trattato	PEC locale: 28,8 g/l	RCR > 1
Acque di falda	PEC locale: 28,8 g/l	RCR > 1

La massa della reazione della sostanza composta da diidrossido di calcio e perossido di calcio, a contatto dell'acqua si decompone in ossido di calcio e perossido di idrogeno; quest'ultimo componente si decompone rapidamente in acqua e ossigeno. Il valore DT50 del perossido di idrogeno nel suolo è di 12 ore. I valori di cui sopra non tengono conto della degradazione della sostanza e non sono realistici.

La sostanza viene applicata al suolo contaminato insieme a sostanze quali idrocarburi del petrolio, petrolio, benzina, solventi, pesticidi; quindi, il suolo è molto più concentrato in materia organica rispetto al suolo normale e pertanto si assume che l'emivita di degradazione sia molto più bassa rispetto a suoli normali e molto simile ai valori corrispondenti a concime o fanghi (da 2 a 6 minuti).

L'esposizione locale è limitata all'area contaminata da trattare. Viene eseguito un ampio monitoraggio di vari parametri relativi al trattamento aerobico, al suolo e alla composizione chimica dell'acqua. Poiché ogni suolo da decontaminare richiederà un particolare trattamento, non è possibile applicare una singola percentuale di degradazione per la sostanza e/o per il perossido di idrogeno. I parametri di applicazione vanno definiti caso per caso e il monitoraggio della composizione chimica deve essere conforme alle norme.

Le concentrazioni dell'esposizione regionale sono descritte nella sezione 10.2. Questi valori sono rappresentativi del rischio complessivo dell'uso della sostanza, anche non considerando le percentuali di degradazione.

#### Caratterizzazione del rischio

**Conclusioni:** i rischi sono considerati adeguatamente tenuti sotto controllo.

### A. – SOLIDO: MASSA DELLA REAZIONE DI DIIDROSSIDO DI CALCIO E PEROSSIDO DI CALCIO

#### CS 2 lavoratori: MISCELAZIONE O MESCOLAMENTO IN PROCESSI A LOTTI (PROC 5)

##### Condizioni d'uso

Sostanza valutata: massa della reazione	PROC 5
---	--------

Forma della sostanza: solida	
Parametro	Dati
Tipologia di prodotto della sostanza/preparazione:	Materiale polverulento, in granuli o pellettizzato
Granulosità della polvere:	A grana grossa
Contenuto di umidità:	Prodotto secco (contenuto di umidità < 5%)
Frazione di peso:	1
Distanza dell'origine dalla zona di respirazione del lavoratore (bocca e naso):	Oltre 1 metro (zona di campo lontano)
Classe di attività:	Movimento e agitazione di materiale polverulento, in granuli o pellettizzato
Situazione che meglio rappresenta l'attività:	Trasferimento di 100-1000 kg/min
Livello di agitazione:	Manipolazione con livello elevato di agitazione (miscelazione meccanica)
Livello di contenimento:	Manipolazione che riduce il contatto fra il prodotto e l'aria adiacente
Il processo è interamente racchiuso?	No
Sono state adottate prassi di manutenzione efficaci?	Sì
Durata dell'attività (0-480 min):	480
Controlli localizzati – principali:	Livello medio (riduzione del 99%)
Controlli localizzati – secondari:	Nessun controllo localizzato
Area di lavoro:	Locali chiusi
Dimensioni del locale:	Sala di lavoro di dimensioni arbitrarie
Segregazione dall'origine:	Segregazione parziale con ventilazione e filtrazione (riduzione del 70%)
Alloggiamento personale:	Alloggiamento personale parziale con ventilazione (riduzione del 70%)
Velocità di ventilazione:	3 ricambi d'aria all'ora (ACH)

### Esposizione e rischi per i lavoratori

Le concentrazioni di esposizione e i rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) sono riportati nella seguente tabella.

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Quantificazione del rischio
Inalazione, locale, a lungo termine	0,006 mg/m <sup>3</sup> (ART V 1.5)	RCR = 0,006
Occhi, locale, acuto		Qualitativa

### Caratterizzazione del rischio

Caratterizzazione qualitativa del rischio:



La sostanza è classificata come Eye Dam. 1 (H318 Provoca gravi lesioni oculari). È necessario usare occhiali resistenti alle sostanze chimiche. La sostanza può irritare le vie respiratorie (H335). È necessario usare una protezione respiratoria adatta alla sostanza/attività.

**Conclusioni:** i rischi sono considerati adeguatamente tenuti sotto controllo.

**CS 3 lavoratori: TRASFERIMENTO DI UNA SOSTANZA O DI UNA MISCELA (RIEMPIMENTO/SVUOTAMENTO) PRESSO STRUTTURE NON DEDICATE (PROC 8a)**

**Condizioni d'uso**

Sostanza valutata: massa della reazione Forma della sostanza: solida	PROC 8a
Parametro	Dati
Tipologia di prodotto della sostanza/preparazione:	Materiale polverulento, in granuli o pellettizzato
Granulosità della polvere:	A grana grossa
Contenuto di umidità:	Prodotto secco (contenuto di umidità < 5%)
Distanza dell'origine dalla zona di respirazione del lavoratore (bocca e naso):	Meno di 1 metro (zona di campo vicino)
Classe di attività:	Movimento e agitazione di materiale polverulento, in granuli o pellettizzato
Situazione che meglio rappresenta l'attività:	Trasferimento di 10-100 kg/min
Livello di agitazione:	Manipolazione con basso livello di agitazione
Livello di contenimento:	Manipolazione che riduce il contatto fra il prodotto e l'aria adiacente. Nota:ne sono esclusi i processi completamente contenuti tramite controlli localizzati.
Il processo è interamente racchiuso?	No
Sono state adottate prassi di manutenzione efficaci?	Sì
Durata dell'attività (0-480 min):	480
Controlli localizzati – principali:	Nessun controllo localizzato
Controlli localizzati – secondari:	Nessun controllo localizzato
Sito di esposizione:	All'aperto
Segregazione dall'origine:	Nessuna segregazione
Separazione del lavoratore:	Nessun alloggiamento personale

**Esposizione e rischi per i lavoratori**

Le concentrazioni di esposizione e i rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) sono riportati nella seguente tabella.

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Quantificazione del rischio
Inalazione, locale, a lungo termine	0,00035 mg/m <sup>3</sup> (ART V 1.5)	RCR = 0,00035
Occhi, locale, acuto		Qualitativa

### **Caratterizzazione del rischio**

Caratterizzazione qualitativa del rischio:

La sostanza è classificata come Eye Dam. 1 (H318 Provoca gravi lesioni oculari). È necessario usare occhiali resistenti alle sostanze chimiche. La sostanza può irritare le vie respiratorie (H335). È necessario usare una protezione respiratoria adatta alla sostanza/attività.

**Conclusioni:** i rischi sono considerati adeguatamente tenuti sotto controllo.

### **CS 4 lavoratori: TRASFERIMENTO DI UNA SOSTANZA O DI UNA MISCELA (RIEMPIMENTO/SVUOTAMENTO) PRESSO STRUTTURE DEDICATE (PROC 8b)**

#### **Condizioni d'uso**

Sostanza valutata: massa della reazione Forma della sostanza: solida	PROC 8b
Parametro	Dati
Tipologia di prodotto della sostanza/preparazione:	Materiale polverulento, in granuli o pellettizzato
Granulosità della polvere:	A grana grossa
Contenuto di umidità:	Prodotto secco (contenuto di umidità < 5%)
Distanza dell'origine dalla zona di respirazione del lavoratore (bocca e naso):	Meno di 1 metro (zona di campo vicino)
Classe di attività:	Movimento e agitazione di materiale polverulento, in granuli o pellettizzato
Situazione che meglio rappresenta l'attività:	Trasferimento di 10-100 kg/min
Livello di agitazione:	Manipolazione con basso livello di agitazione
Livello di contenimento:	Manipolazione che riduce il contatto fra il prodotto e l'aria adiacente. Nota: ne sono esclusi i processi completamente contenuti tramite controlli localizzati.
Il processo è interamente racchiuso?	No
Sono state adottate prassi di manutenzione efficaci?	Sì
Durata dell'attività (0-480 min):	480
Controlli localizzati – principali:	Nessun controllo localizzato
Controlli localizzati – secondari:	Nessun controllo localizzato
Sito di esposizione:	All'aperto
Segregazione dall'origine:	Nessuna segregazione
Separazione del lavoratore:	Nessun alloggiamento personale

#### **Esposizione e rischi per i lavoratori**

Le concentrazioni di esposizione e i rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) sono riportati nella seguente tabella.

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Quantificazione del rischio
Inalazione, locale, a lungo termine	0,00035 mg/m <sup>3</sup> (ART V 1.5)	RCR = 0,00035
Occhi, locale, acuto		Qualitativa

### Caratterizzazione del rischio

Caratterizzazione qualitativa del rischio:

La sostanza è classificata come Eye Dam. 1 (H318 Provoca gravi lesioni oculari). È necessario usare occhiali resistenti alle sostanze chimiche. La sostanza può irritare le vie respiratorie (H335). È necessario usare una protezione respiratoria adatta alla sostanza/attività.

**Conclusioni:** i rischi sono considerati adeguatamente tenuti sotto controllo.

### **CS 5 lavoratori: TRASFERIMENTO DI UNA SOSTANZA O DI UNA MISCELA IN PICCOLI CONTENITORI (LINEA DI RIEMPIMENTO DEDICATA, COMPRESA LA PESATURA) (PROC 9)**

#### Condizioni d'uso

Sostanza valutata: massa della reazione Forma della sostanza: solida	PROC 9
Parametro	Dati
Tipologia di prodotto della sostanza/preparazione:	Materiale polverulento, in granuli o pellettizzato
Granulosità della polvere:	A grana grossa
Contenuto di umidità:	Prodotto secco (contenuto di umidità < 5%)
Distanza dell'origine dalla zona di respirazione del lavoratore (bocca e naso):	Oltre 1 metro (zona di campo lontano)
Classe di attività:	Trasferimento sotto vuoto di materiale polverulento
Situazione che meglio rappresenta l'attività:	Trasferimento di 0,1-1 kg/min
Livello di contenimento:	Manipolazione che riduce il contatto fra il prodotto e l'aria adiacente. Nota: ne sono esclusi i processi completamente contenuti tramite controlli localizzati.
Il processo è interamente racchiuso?	No
Sono state adottate prassi di manutenzione efficaci?	Sì
Durata dell'attività (0-480 min):	480
Controlli localizzati – principali:	Nessun controllo localizzato
Controlli localizzati – secondari:	Nessun controllo localizzato
Sito di esposizione:	All'aperto
Segregazione dall'origine:	Nessuna segregazione
Separazione del lavoratore:	Nessun alloggiamento personale

--	--

### Esposizione e rischi per i lavoratori

Le concentrazioni di esposizione e i rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) sono riportati nella seguente tabella.

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Quantificazione del rischio
Inalazione, locale, a lungo termine	0,000035 mg/m <sup>3</sup> (ART V 1.5)	RCR = 0,000035
Occhi, locale, acuto		Qualitativa

### Caratterizzazione del rischio

Caratterizzazione qualitativa del rischio:

La sostanza è classificata come Eye Dam. 1 (H318 Provoca gravi lesioni oculari). È necessario usare occhiali resistenti alle sostanze chimiche. La sostanza può irritare le vie respiratorie (H335). È necessario usare una protezione respiratoria adatta alla sostanza/attività.

**Conclusioni:** i rischi sono considerati adeguatamente tenuti sotto controllo.

### CS 6 lavoratori: ATTIVITÀ MANUALI CON CONTATTO DIRETTO (PROC 19)

#### Condizioni d'uso

Sostanza valutata: massa della reazione Forma della sostanza: solida	PROC 19
Parametro	Dati
Tipologia di prodotto della sostanza/preparazione:	Materiale polverulento, in granuli o pellettizzato
Granulosità della polvere:	A grana grossa
Contenuto di umidità:	Prodotto secco (contenuto di umidità < 5%)
Classe di attività:	Manipolazione di oggetti solidi contaminati
Situazione:	Manipolazione di oggetti con contaminazione visibile (oggetti coperti da polvere creata da attività circostanti)
Tipo di manipolazione:	Manipolazione eseguita con attenzione, comporta che i lavoratori mostrino attenzione a possibili pericoli, errori o danni e svolgano l'attività in modo molto accurato e completo (o con prudenza)
Il processo è interamente racchiuso?	No
Sono state adottate prassi di manutenzione efficaci?	Sì
Durata dell'attività (0-480 min):	480
Sito di esposizione:	All'aperto
L'origine si trova presso edifici?	No
Controlli localizzati – principali:	Nessun controllo localizzato
Controlli localizzati – secondari:	Nessun controllo localizzato

--	--

### Esposizione e rischi per i lavoratori

Le concentrazioni di esposizione e i rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) sono riportati nella seguente tabella.

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Quantificazione del rischio
Inalazione, locale, a lungo termine	0,00014 mg/m <sup>3</sup> (ART V 1.5)	RCR = 0,00014
Occhi, locale, acuto		Qualitativa

### Caratterizzazione del rischio

Caratterizzazione qualitativa del rischio:

La sostanza è classificata come Eye Dam. 1 (H318 Provoca gravi lesioni oculari). È necessario usare occhiali resistenti alle sostanze chimiche. La sostanza può irritare le vie respiratorie (H335). È necessario usare una protezione respiratoria adatta alla sostanza/attività.

**Conclusioni:** i rischi sono considerati adeguatamente tenuti sotto controllo.

### CS 7 lavoratori: MANIPOLAZIONE DI SOSTANZE INORGANICHE SOLIDE A TEMPERATURA AMBIENTE (PROC 26)

#### Condizioni d'uso

Sostanza valutata: massa della reazione Forma della sostanza: solida	PROC 26
Parametro	Dati
Tipologia di prodotto della sostanza/preparazione:	Materiale polverulento, in granuli o pellettizzato
Granulosità della polvere:	A grana grossa
Contenuto di umidità:	Prodotto secco (contenuto di umidità < 5%)
Distanza dell'origine dalla zona di respirazione del lavoratore (bocca e naso):	Meno di 1 metro (zona di campo vicino)
Classe di attività:	Trasferimento sotto vuoto di materiale polverulento
Situazione che meglio rappresenta l'attività:	Trasferimento di 1-10 kg/min
Livello di contenimento:	Processo aperto
Il processo è interamente racchiuso?	No
Sono state adottate prassi di manutenzione efficaci?	Sì
Durata dell'attività (0-480 min):	480
Area di lavoro:	All'aperto
L'origine si trova presso edifici?	No
Controlli localizzati – principali:	Nessun controllo localizzato
Controlli localizzati – secondari:	Nessun controllo localizzato

## Esposizione e rischi per i lavoratori

Le concentrazioni di esposizione e i rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) sono riportati nella seguente tabella.

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Quantificazione del rischio
Inalazione, locale, a lungo termine	0,000042mg/m <sup>3</sup> (ART V 1.5)	RCR = 0,000042
Occhi, locale, acuto		Qualitativa

## Caratterizzazione del rischio

Caratterizzazione qualitativa del rischio:

La sostanza è classificata come Eye Dam. 1 (H318 Provoca gravi lesioni oculari). È necessario usare occhiali resistenti alle sostanze chimiche. La sostanza può irritare le vie respiratorie (H335). È necessario usare una protezione respiratoria adatta alla sostanza/attività.

**Conclusioni:** i rischi sono considerati adeguatamente tenuti sotto controllo.

## B. – LIQUIDO: MASSA DI REAZIONE DISSOLTA IN ACQUA (MISCELA FLUIDA)

### CS 8 lavoratori: TRASFERIMENTO DI UNA SOSTANZA O DI UNA MISCELA (RIEMPIMENTO/SVUOTAMENTO) PRESSO STRUTTURE NON DEDICATE (PROC 8a)

#### Condizioni d'uso

<i>Sostanza valutata: massa della reazione</i> <i>Forma della sostanza: miscela fluida</i>	<i>PROC 8a</i>
Parametro	Dati
Tipologia di prodotto della sostanza/preparazione:	Materiale polverulento dissolto in un liquido o incorporato in una matrice liquida
Viscosità:	Media
Frazione di peso:	0,7
Distanza dell'origine dalla zona di respirazione del lavoratore (bocca e naso):	Oltre 1 metro (zona di campo lontano)
Classe di attività:	Liquidi in caduta
Situazione che meglio rappresenta l'attività:	Trasferimento di prodotto liquido con portata di 10-100 l/min
Livello di contaminazione:	Processo aperto
Tipo di carico:	Liquido sommerso, laddove l'erogatore di liquido rimanga sotto il livello del fluido riducendo la quantità di aerosol che si forma
Il processo è interamente racchiuso?	No
Sono state adottate prassi di manutenzione efficaci?	Sì
Durata dell'attività (0-480 min):	480
Sito di esposizione:	All'aperto

L'origine si trova presso edifici?	No
Distanza dal lavoratore:	> 4 m
Controlli localizzati – principali:	Nessun controllo localizzato
Controlli localizzati – secondari:	Nessun controllo localizzato
Segregazione dall'origine:	Nessuna segregazione
Separazione del lavoratore:	Nessun alloggiamento personale

### Esposizione e rischi per i lavoratori

Le concentrazioni di esposizione e i rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) sono riportati nella seguente tabella.

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Quantificazione del rischio
Inalazione, locale, a lungo termine	0,000013mg/m <sup>3</sup> (ART V 1.5)	RCR = 0,000013
Occhi, locale, acuto		Qualitativa

### Caratterizzazione del rischio

Caratterizzazione qualitativa del rischio:

La sostanza è classificata come Eye Dam. 1 (H318 Provoca gravi lesioni oculari). È necessario usare occhiali resistenti alle sostanze chimiche. La sostanza può irritare le vie respiratorie (H335). È necessario usare una protezione respiratoria adatta alla sostanza/attività.

**Conclusioni:** i rischi sono considerati adeguatamente tenuti sotto controllo.

### CS 9 lavoratori: TRASFERIMENTO DI UNA SOSTANZA O DI UNA MISCELA (RIEMPIMENTO/SVUOTAMENTO) PRESSO STRUTTURE DEDICATE (PROC 8b)

#### Condizioni d'uso

Sostanza valutata: massa della reazione Forma della sostanza: miscela fluida	PROC 8b
Parametro	Dati
Tipologia di prodotto della sostanza/preparazione:	Materiale polverulento dissolto in un liquido o incorporato in una matrice liquida
Viscosità:	Media
Frazione di peso:	0,7
Distanza dell'origine dalla zona di respirazione del lavoratore (bocca e naso):	Oltre 1 metro (zona di campo lontano)
Classe di attività:	Liquidi in caduta
Situazione che meglio rappresenta l'attività:	Trasferimento di prodotto liquido con portata di 10-100 l/min
Livello di contaminazione:	Processo aperto

Tipo di carico:	Liquido sommerso, laddove l'erogatore di liquido rimanga sotto il livello del fluido riducendo la quantità di aerosol che si forma
Il processo è interamente racchiuso?	No
Sono state adottate prassi di manutenzione efficaci?	Sì
Durata dell'attività (0-480 min):	480
Sito di esposizione:	All'aperto
L'origine si trova presso edifici?	No
Distanza dal lavoratore:	> 4 m
Controlli localizzati – principali:	Nessun controllo localizzato
Controlli localizzati – secondari:	Nessun controllo localizzato
Segregazione dall'origine:	Nessuna segregazione
Separazione del lavoratore:	Nessun alloggiamento personale

### Esposizione e rischi per i lavoratori

Le concentrazioni di esposizione e i rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) sono riportati nella seguente tabella.

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Quantificazione del rischio
Inalazione, locale, a lungo termine	0,000013mg/m <sup>3</sup> (ART V 1.5)	RCR = 0,000013
Occhi, locale, acuto		Qualitativa

### Caratterizzazione del rischio

Caratterizzazione qualitativa del rischio:

La sostanza è classificata come Eye Dam. 1 (H318 Provoca gravi lesioni oculari). È necessario usare occhiali resistenti alle sostanze chimiche. La sostanza può irritare le vie respiratorie (H335). È necessario usare una protezione respiratoria adatta alla sostanza/attività.

**Conclusioni:** i rischi sono considerati adeguatamente tenuti sotto controllo.

### CS 10 lavoratori: TRASFERIMENTO DI UNA SOSTANZA O DI UNA MISCELA IN PICCOLI CONTENITORI (LINEA DI RIEMPIMENTO DEDICATA, COMPRESA LA PESATURA) (PROC 9)

#### Condizioni d'uso

Sostanza valutata: massa della reazione Forma della sostanza: miscela fluida	PROC 9
Parametro	Dati



Tipologia di prodotto della sostanza/preparazione:	Materiale polverulento dissolto in un liquido o incorporato in una matrice liquida
	Media
Frazione di peso:	0,7
Distanza dell'origine dalla zona di respirazione del lavoratore (bocca e naso):	Oltre 1 metro (zona di campo lontano)
Classe di attività:	Liquidi in caduta
Situazione che meglio rappresenta l'attività:	Trasferimento di prodotto liquido con portata di 0,1-1l/min
Livello di contaminazione:	Processo aperto
Tipo di carico:	Liquido sommerso, laddove l'erogatore di liquido rimanga sotto il livello del fluido riducendo la quantità di aerosol che si forma
Il processo è interamente racchiuso?	No
Sono state adottate prassi di manutenzione efficaci?	Sì
Durata dell'attività (0-480 min):	480
Sito di esposizione:	All'aperto
L'origine si trova presso edifici?	No
Distanza dal lavoratore:	> 4 m
Controlli localizzati – principali:	Nessun controllo localizzato
Controlli localizzati – secondari:	Nessun controllo localizzato
Segregazione dall'origine:	Nessuna segregazione
Separazione del lavoratore:	Nessun alloggiamento personale

### Esposizione e rischi per i lavoratori

Le concentrazioni di esposizione e i rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) sono riportati nella seguente tabella.

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Quantificazione del rischio
Inalazione, locale, a lungo termine	0,0000042mg/m <sup>3</sup> (ART V 1.5)	RCR = 0,0000042
Occhi, locale, acuto		Qualitativa

### Caratterizzazione del rischio

Caratterizzazione qualitativa del rischio:

La sostanza è classificata come Eye Dam. 1 (H318 Provoca gravi lesioni oculari). È necessario usare occhiali resistenti alle sostanze chimiche. La sostanza può irritare le vie respiratorie (H335). È necessario usare una protezione respiratoria adatta alla sostanza/attività.

**Conclusioni:** i rischi sono considerati adeguatamente tenuti sotto controllo.

**CS 11 lavoratori: ATTIVITÀ MANUALI CON CONTATTO DIRETTO (PROC 19)****Condizioni d'uso**

Sostanza valutata: massa della reazione Forma della sostanza: miscela fluida	PROC 19
Parametro	Dati
Tipologia di prodotto della sostanza/preparazione:	Pasta, miscela fluida o materiale polverulento chiaramente umido (completamente bagnato)
Contaminato con materiale polverulento:	Sì
Granulosità della polvere:	A grana grossa
Frazione di peso del materiale polverulento:	0,7
Distanza dell'origine dalla zona di respirazione del lavoratore (bocca e naso):	Meno di 1 metro (zona di campo vicino)
Classe di attività:	Manipolazione di oggetti contaminati
Situazione:	Manipolazione di oggetti con contaminazione visibile (oggetti coperti da polvere creata da attività circostanti)
Tipo di manipolazione:	Manipolazione eseguita con attenzione, comporta che i lavoratori mostrino attenzione a possibili pericoli, errori o danni e svolgano l'attività in modo molto accurato e completo (o con prudenza)
Il processo è interamente racchiuso?	No
Sono state adottate prassi di manutenzione efficaci?	Sì
Durata dell'attività (0-480 min):	480
Sito di esposizione:	All'aperto
L'origine si trova presso edifici?	No
Controlli localizzati – principali:	Nessun controllo localizzato
Controlli localizzati – secondari:	Nessun controllo localizzato

**Esposizione e rischi per i lavoratori**

Le concentrazioni di esposizione e i rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) sono riportati nella seguente tabella.

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Quantificazione del rischio
Inalazione, locale, a lungo termine	0,0094mg/m <sup>3</sup> (ART V 1.5)	RCR = 0,0094
Occhi, locale, acuto		Qualitativa

**Caratterizzazione del rischio**

Caratterizzazione qualitativa del rischio:

La sostanza è classificata come Eye Dam. 1 (H318 Provoca gravi lesioni oculari). È necessario usare occhiali resistenti alle sostanze chimiche. La sostanza può irritare le vie respiratorie (H335). È necessario usare una protezione respiratoria adatta alla sostanza/attività.

**Conclusioni:** i rischi sono considerati adeguatamente tenuti sotto controllo.

## CS 12 lavoratori: USO DI FLUIDI FUNZIONALI IN PICCOLI DISPOSITIVI (PROC 20)

### Condizioni d'uso

Sostanza valutata: massa della reazione Forma della sostanza: miscela fluida	PROC 20
Parametro	Dati
Tipologia di prodotto della sostanza/preparazione:	Pasta, miscela fluida o materiale polverulento chiaramente umido (completamente bagnato)
Contaminato con materiale polverulento:	Sì
Granulosità della polvere:	A grana grossa
Frazione di peso del materiale polverulento:	0,7
Distanza dell'origine dalla zona di respirazione del lavoratore (bocca e naso):	Meno di 1 metro (zona di campo vicino)
Classe di attività:	Manipolazione di oggetti contaminati
Situazione che meglio rappresenta l'attività:	Manipolazione di oggetti con quantità limitata di polvere residua (è visibile uno strato sottile)
Tipo di manipolazione:	Manipolazione eseguita con attenzione, comporta che i lavoratori mostrino attenzione a possibili pericoli, errori o danni e svolgano l'attività in modo molto accurato e completo (o con prudenza)
Il processo è interamente racchiuso?	No
Sono state adottate prassi di manutenzione efficaci?	Sì
Durata dell'attività (0-480 min):	480
Sito di esposizione:	All'aperto
L'origine si trova presso edifici?	No
Controlli localizzati – principali:	Nessun controllo localizzato
Controlli localizzati – secondari:	Nessun controllo localizzato

### Esposizione e rischi per i lavoratori

Le concentrazioni di esposizione e i rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) sono riportati nella seguente tabella.

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Quantificazione del rischio
Inalazione, locale, a lungo termine	0,0032mg/m <sup>3</sup> (ART V 1.5)	RCR = 0,0032

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Quantificazione del rischio
Occhi, locale, acuto		Qualitativa

### **Caratterizzazione del rischio**

Caratterizzazione qualitativa del rischio:

La sostanza è classificata come Eye Dam. 1 (H318 Provoca gravi lesioni oculari). È necessario usare occhiali resistenti alle sostanze chimiche. La sostanza può irritare le vie respiratorie (H335). È necessario usare una protezione respiratoria adatta alla sostanza/attività.

**Conclusioni:** i rischi sono considerati adeguatamente tenuti sotto controllo.

### **C. – PEROSSIDO DI IDROGENO**

#### **CS 13 lavoratori: TRASFERIMENTO DI UNA SOSTANZA O DI UNA MISCELA (RIEMPIMENTO/SVUOTAMENTO) PRESSO STRUTTURE NON DEDICATE (PROC 8a)**

##### **Condizioni d'uso**

Sostanza valutata: perossido di idrogeno Forma della sostanza: liquida	PROC 8a
Parametro	Dati
Tipologia di prodotto della sostanza/preparazione:	Liquido
Temperatura del processo:	15-25 °C
Tensione di vapore:	214 Pa
Frazione molare del liquido:	0,61
Distanza dell'origine dalla zona di respirazione del lavoratore (bocca e naso):	Oltre 1 metro (zona di campo lontano)
Classe di attività:	Liquidi in caduta
Situazione che meglio rappresenta l'attività:	Trasferimento di prodotto liquido con portata di 10-100 l/min
Livello di contaminazione:	Processo aperto
Tipo di carico:	Liquido sommerso, laddove l'erogatore di liquido rimanga sotto il livello del fluido riducendo la quantità di aerosol che si forma
Il processo è interamente racchiuso?	No
Sono state adottate prassi di manutenzione efficaci?	Sì
Durata dell'attività (0-480 min):	480
Sito di esposizione:	All'aperto
L'origine si trova presso edifici?	No
Distanza dal lavoratore:	> 4 m
Controlli localizzati – principali:	Nessun controllo localizzato

Controlli localizzati – secondari:	Nessun controllo localizzato
Segregazione dall'origine:	Nessuna segregazione
Separazione del lavoratore:	Nessun alloggiamento personale

### Esposizione e rischi per i lavoratori

Le concentrazioni di esposizione e i rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) sono riportati nella seguente tabella.

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Quantificazione del rischio
Inalazione, locale, a lungo termine	0,0015mg/m <sup>3</sup> (ART V 1.5)	RCR = 0,005
Occhi, locale, acuto		Qualitativa

### Caratterizzazione del rischio

Caratterizzazione qualitativa del rischio:

La sostanza è classificata come Eye Dam. 1 (H318 Provoca gravi lesioni oculari). È necessario usare occhiali resistenti alle sostanze chimiche. La sostanza può irritare le vie respiratorie (H335). È necessario usare una protezione respiratoria adatta alla sostanza/attività.

**Conclusioni:** i rischi sono considerati adeguatamente tenuti sotto controllo.

### CS 14 lavoratori: TRASFERIMENTO DI UNA SOSTANZA O DI UNA MISCELA (RIEMPIMENTO/SVUOTAMENTO) PRESSO STRUTTURE DEDICATE (PROC 8b)

#### Condizioni d'uso

<i>Sostanza valutata: massa della reazione</i> <i>Forma della sostanza: liquida</i>	PROC 8b
Parametro	Dati
Tipologia di prodotto della sostanza/preparazione:	Liquido
Temperatura del processo:	15-25 °C
Tensione di vapore:	214 Pa
Frazione molare del liquido:	0,61
Distanza dell'origine dalla zona di respirazione del lavoratore (bocca e naso):	Oltre 1 metro (zona di campo lontano)
Classe di attività:	Liquidi in caduta
Situazione che meglio rappresenta l'attività:	Trasferimento di prodotto liquido con portata di 10-100 l/min
Livello di contaminazione:	Processo aperto
Tipo di carico:	Liquido sommerso, laddove l'erogatore di liquido rimanga sotto il livello del fluido riducendo la quantità di aerosol che si forma
Il processo è interamente racchiuso?	No

Sono state adottate prassi di manutenzione efficaci?	Sì
Durata dell'attività (0-480 min):	480
Sito di esposizione:	All'aperto
L'origine si trova presso edifici?	No
Distanza dal lavoratore:	> 4 m
Controlli localizzati – principali:	Nessun controllo localizzato
Controlli localizzati – secondari:	Nessun controllo localizzato
Segregazione dall'origine:	Nessuna segregazione
Separazione del lavoratore:	Nessun alloggio personale

### Esposizione e rischi per i lavoratori

Le concentrazioni di esposizione e i rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) sono riportati nella seguente tabella.

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Quantificazione del rischio
Inalazione, locale, a lungo termine	0,0015mg/m <sup>3</sup> (ART V 1.5)	RCR = 0,005
Occhi, locale, acuto		Qualitativa

### Caratterizzazione del rischio

Caratterizzazione qualitativa del rischio:

La sostanza è classificata come Eye Dam. 1 (H318 Provoca gravi lesioni oculari). È necessario usare occhiali resistenti alle sostanze chimiche. La sostanza può irritare le vie respiratorie (H335). È necessario usare una protezione respiratoria adatta alla sostanza/attività.

**Conclusioni:** i rischi sono considerati adeguatamente tenuti sotto controllo.

### CS 15 lavoratori: TRASFERIMENTO DI UNA SOSTANZA O DI UNA MISCELA IN PICCOLI CONTENITORI (LINEA DI RIEMPIMENTO DEDICATA, COMPRESA LA PESATURA) (PROC 9)

#### Condizioni d'uso

Sostanza valutata: massa della reazione Forma della sostanza: liquida	PROC 9
Parametro	Dati
Tipologia di prodotto della sostanza/preparazione:	Liquido
Temperatura del processo:	15-25 °C
Tensione di vapore:	214 Pa
Frazione molare del liquido:	0,61

Distanza dell'origine dalla zona di respirazione del lavoratore (bocca e naso):	Oltre 1 metro (zona di campo lontano)
Classe di attività:	Liquidi in caduta
Situazione che meglio rappresenta l'attività:	Trasferimento di prodotto liquido con portata < 0,1 l/min
Livello di contaminazione:	Processo aperto
Tipo di carico:	Liquido sommerso, laddove l'erogatore di liquido rimanga sotto il livello del fluido riducendo la quantità di aerosol che si forma
Il processo è interamente racchiuso?	No
Sono state adottate prassi di manutenzione efficaci?	Sì
Durata dell'attività (0-480 min):	480
Sito di esposizione:	All'aperto
L'origine si trova presso edifici?	No
Distanza dal lavoratore:	> 4 m
Controlli localizzati – principali:	Nessun controllo localizzato
Controlli localizzati – secondari:	Nessun controllo localizzato
Segregazione dall'origine:	Nessuna segregazione
Separazione del lavoratore:	Nessun alloggiamento personale

### Esposizione e rischi per i lavoratori

Le concentrazioni di esposizione e i rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) sono riportati nella seguente tabella.

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Quantificazione del rischio
Inalazione, locale, a lungo termine	0,00051mg/m <sup>3</sup> (ART V 1.5)	RCR = 0,00017
Occhi, locale, acuto		Qualitativa

### Caratterizzazione del rischio

Caratterizzazione qualitativa del rischio:

La sostanza è classificata come Eye Dam. 1 (H318 Provoca gravi lesioni oculari). È necessario usare occhiali resistenti alle sostanze chimiche. La sostanza può irritare le vie respiratorie (H335). È necessario usare una protezione respiratoria adatta alla sostanza/attività.

**Conclusioni:** i rischi sono considerati adeguatamente tenuti sotto controllo.

### CS 16 lavoratori: ATTIVITÀ MANUALI CON CONTATTO DIRETTO (PROC 19)

#### Condizioni d'uso

Sostanza valutata: Forma della sostanza: liquida	PROC 19
Parametro	Dati
Tipologia di prodotto della sostanza/preparazione:	Liquido
Temperatura del processo:	15-25 °C
Tensione di vapore:	214 Pa
Frazione molare del liquido:	0,61
Distanza dell'origine dalla zona di respirazione del lavoratore (bocca e naso):	Meno di 1 metro (zona di campo vicino)
Classe di attività:	Manipolazione di oggetti contaminati
Situazione che meglio rappresenta l'attività:	Attività che interessano oggetti trattati/contaminati (superficie < 0,1 m <sup>2</sup> )
Livello di contaminazione:	< 90% della superficie
Il processo è interamente racchiuso?	No
Sono state adottate prassi di manutenzione efficaci?	Sì
Durata dell'attività (0-480 min):	480
Sito di esposizione:	All'aperto
L'origine si trova presso edifici?	No
Distanza dal lavoratore:	> 4 m
Controlli localizzati – principali:	Nessun controllo localizzato
Controlli localizzati – secondari:	Nessun controllo localizzato
Segregazione dall'origine:	Nessuna segregazione
Separazione del lavoratore:	Nessun alloggio personale

### Esposizione e rischi per i lavoratori

Le concentrazioni di esposizione e i rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) sono riportati nella seguente tabella.

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Quantificazione del rischio
Inalazione, locale, a lungo termine	0,00051mg/m <sup>3</sup> (ART V 1.5)	RCR = 0,00017
Occhi, locale, acuto		Qualitativa

### Caratterizzazione del rischio

Caratterizzazione qualitativa del rischio:



La sostanza è classificata come Eye Dam. 1 (H318 Provoca gravi lesioni oculari). È necessario usare occhiali resistenti alle sostanze chimiche. La sostanza può irritare le vie respiratorie (H335). È necessario usare una protezione respiratoria adatta alla sostanza/attività.

**Conclusioni:** i rischi sono considerati adeguatamente tenuti sotto controllo.

### CS 17 lavoratori: USO DI FLUIDI FUNZIONALI IN PICCOLI DISPOSITIVI (PROC 20)

#### Condizioni d'uso

Sostanza valutata: massa della reazione Forma della sostanza: liquida	PROC 20
Parametro	Dati
Tipologia di prodotto della sostanza/preparazione:	Liquido
Temperatura del processo:	15-25 °C
Tensione di vapore:	214 Pa
Frazione molare del liquido:	0,61
Distanza dell'origine dalla zona di respirazione del lavoratore (bocca e naso):	Meno di 1 metro (zona di campo vicino)
Classe di attività:	Liquidi in caduta
Situazione che meglio rappresenta l'attività:	Trasferimento di prodotto liquido con portata di 0,1-1 l/min
Livello di contenimento:	Processo aperto
Tipo di carico:	Liquido sommerso, laddove l'erogatore di liquido rimanga sotto il livello del fluido riducendo la quantità di aerosol che si forma
Il processo è interamente racchiuso?	No
Sono state adottate prassi di manutenzione efficaci?	Sì
Durata dell'attività (0-480 min):	480
Sito di esposizione:	All'aperto
L'origine si trova presso edifici?	No
Distanza dal lavoratore:	> 4 m
Controlli localizzati – principali:	Nessun controllo localizzato
Controlli localizzati – secondari:	Nessun controllo localizzato
Segregazione dall'origine:	Nessuna segregazione
Separazione del lavoratore:	Nessun alloggio personale

#### Esposizione e rischi per i lavoratori

Le concentrazioni di esposizione e i rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) sono riportati nella seguente tabella.

Via di esposizione e tipo di effetti	Concentrazione dell'esposizione	Quantificazione del rischio
Inalazione, locale, a lungo termine	0,047mg/m <sup>3</sup> (ART V 1.5)	RCR = 0,016
Occhi, locale, acuto		Qualitativa

### **Caratterizzazione del rischio**

Caratterizzazione qualitativa del rischio:

La sostanza è classificata come Eye Dam. 1 (H318 Provoca gravi lesioni oculari). È necessario usare occhiali resistenti alle sostanze chimiche. La sostanza può irritare le vie respiratorie (H335). È necessario usare una protezione respiratoria adatta alla sostanza/attività.

**Conclusioni:** i rischi sono considerati adeguatamente tenuti sotto controllo.