



# Due esempi riguardanti la guida Scheda di dati di sicurezza (SDS) per nanoma- teriali di sintesi



**Novembre 2016**

(Versione 3.0)

**Elaborati da:**

- **SECO:** Segreteria di Stato dell'economia, Kaspar Schmid, Marguerite-Anne Sidler e Livia Bergamin Strotz
- **UFAM:** Ufficio federale dell'ambiente Varda Furrer
- **UFSP:** Ufficio federale della sanità pubblica, Christoph Studer e Tobias Walser
- **UFAG:** Ufficio federale dell'agricoltura, Katja Knauer
- **Suva:** Istituto nazionale svizzero di assicurazione contro gli infortuni, Christoph Bosshard
- **Swissmedic:** Istituto svizzero per li agenti terapeutici, Catherine Manigley

**Ente editore:**

Segreteria di Stato dell'economia (SECO)  
Condizioni di lavoro / Prodotti chimici e lavoro (ABCH)  
Holzikofenweg 36  
3003 Bern

**Riscontri e informazioni:**

Settore „Prodotti chimici e lavoro” della Segreteria di Stato dell'economia SECO  
Dr. Kaspar Schmid, responsabile  
Dr. Marguerite-Anne Sidler, collaboratrice scientifica  
Dr. Livia Bergamin Strotz, collaboratrice scientifica

**Email:**

[abch@seco.admin.ch](mailto:abch@seco.admin.ch)

**Internet:**

[www.infonano.ch](http://www.infonano.ch)

Il documento è ottenibile in tedesco, francese, italiano e inglese.

Riproduzione permessa con indicazione della fonte.

Foto di copertina: diversi nano prodotti (foto: L. Bergamin Strotz / SECO)

# Indice

## **Scheda di dati di sicurezza (SDS): Guida per nanomateriali di sintesi:**

<b>1</b>	<b>Due esempi di schede di dati di sicurezza</b>	<b>2</b>
	Esempio 1 di SDS: NANO-BLOGGO .....	3
	<b>Sezione 1: Elementi identificatori della sostanza / del preparato e della ditta</b> .....	3
	<b>Sezione 2: Possibili pericoli</b> .....	3
	<b>Sezione 3: Composizione / Indicazioni sui componenti</b> .....	4
	<b>Sezione 4: Misure di primo soccorso</b> .....	4
	<b>Sezione 5: Misure antincendio</b> .....	4
	<b>Sezione 6: Misure in caso di fuoriuscita accidentale</b> .....	4
	<b>Sezione 7: Manipolazione e stoccaggio</b> .....	5
	<b>Sezione 8: Controllo dell'esposizione e protezione individuale</b> .....	5
	<b>Sezione 9: Proprietà fisico-chimiche</b> .....	6
	<b>Sezione 10: Stabilità e reattività</b> .....	6
	<b>Sezione 11: Indicazioni tossicologiche</b> .....	7
	<b>Sezione 12: Indicazioni ecologiche</b> .....	7
	<b>Sezione 13: Istruzioni sullo smaltimento</b> .....	7
	<b>Sezione 14: Indicazioni sul trasporto</b> .....	7
	<b>Sezione 15: Prescrizioni / normativa</b> .....	8
	<b>Sezione 16: Informazioni varie</b> .....	8
	Esempio 2 di SDS: SECOKAT .....	9
	<b>Sezione 1: Elementi identificatori della sostanza / del preparato e della ditta</b> .....	9
	<b>Sezione 2: Possibili pericoli</b> .....	9
	<b>Sezione 3: Composizione / Indicazioni sui componenti</b> .....	10
	<b>Sezione 4: Misure di primo soccorso</b> .....	10
	<b>Sezione 5: Misure antincendio</b> .....	10
	<b>Sezione 6: Misure in caso di fuoriuscita accidentale</b> .....	10
	<b>Sezione 7: Manipolazione e stoccaggio</b> .....	11
	<b>Sezione 8: Controllo dell'esposizione e protezione individuale</b> .....	11
	<b>Sezione 9: Proprietà fisico-chimiche</b> .....	11
	<b>Sezione 10: Stabilità e reattività</b> .....	12
	<b>Sezione 11: Indicazioni tossicologiche</b> .....	12
	<b>Sezione 12: Indicazioni ecologiche</b> .....	12
	<b>Sezione 13: Istruzioni sullo smaltimento</b> .....	12
	<b>Sezione 14: Prescrizioni sul trasporto</b> .....	13
	<b>Sezione 15: Prescrizioni / normativa</b> .....	13
	<b>Sezione 16: Informazioni varie</b> .....	13

## 1 Due esempi di schede di dati di sicurezza

La Guida per nanomateriali di sintesi verte sulla responsabilità e sull'impiego sicuro dei nanomateriali di sintesi nell'intento di proteggere salute e ambiente. Essa funge da complemento per la guida valida in generale per l'allestimento delle SDS „[Scheda di dati di sicurezza in Svizzera](#)”. Le condizioni quadro legislative valgono per tutte le sostanze, sia che le stesse contengano oppure no nanomateriali. Una SDS deve perciò essere fondamentalmente orientata a seconda delle proprietà specifiche e dei possibili pericoli di una determinata sostanza.

Questa Guida aiuta a identificare le informazioni rilevanti relative ai nanomateriali di sintesi e stabilisce come le stesse sono da riportare nella SDS (forma/posto). Viene inoltre definita una scala gerarchica concernente l'importanza delle informazioni di carattere nanospecifico che bisogna procurarsi. Vengono menzionati esempi di testi per l'integrazione di tali informazioni. La presente guida è ottenibile su [www.infonano.ch](http://www.infonano.ch).

A titolo di precisazione delle indicazioni di carattere nanospecifico descritte nella Guida, nel presente documento viene allestita, per ognuno di due esempi di prodotti fittizi, una scheda di dati di sicurezza campione che illustra come i dati nanospecifici possono o potrebbero essere inseriti nelle rispettive sezioni della SDS. I prodotti ipotetici vengono chiamati „NANO-BLOGGO” e „SECOKAT”.

nano

Le informazioni nanospecifiche sono in aggiunta alle consuete indicazioni oggetto delle seguenti sezioni di queste SDS campione. Le dette informazioni vengono messe visualmente in risalto scrivendole in colore blu e apponendo una parentesi graffa contrassegnata con “nano” sul lato sinistro della pagina.

Nelle schede di dati usate nella pratica questa messa in risalto non deve essere applicata.

## Esempio 1 di SDS: NANO-BLOGGO

### NANO-BLOGGO per affinamento di superfici

Prodotto: „NANO-BLOGGO“

Scheda di dati di sicurezza conforme all'Allegato 2 OPChim

Data di stampa: 25 settembre 2016      Versione del 24 settembre 2016

### Sezione 1: Elementi identificatori della sostanza / del preparato e della ditta

#### 1.1 Informazioni sul prodotto:

Nome commerciale:

NANO-BLOGGO

#### 1.2 Scopo dell'utilizzo:

Affinamento di superfici allo scopo di realizzare strati con proprietà repellenti per acqua e sporco, risp. che ne favoriscono lo scorrimento.

nano

Le nanoparticelle contenute modificano la struttura superficiale.

#### 1.3 Informazioni sul fabbricante / fornitore:

Fabbricante/fornitore: BLOGGO AG / Milchstrasse / 8000 Zürich

Informazioni riguardanti la scheda di dati di sicurezza: settore protezione della salute e dell'ambiente, tel. 044 111 11 11, info@bloggo.gsu.com

Numero tel. d'emergenza (ditta): 044 000 00 00,

Informazioni d'emergenza: Tox Info Suisse, tel:145

### Sezione 2: Possibili pericoli

#### 2.1 Designazione dei rischi relativi al prodotto:

Conformemente al regolamento (CE) n. 1272/2008 (regolamento CLP<sup>1</sup>)



GHS02 Attenzione



GHS07 Attenzione

#### 2.2 Particolari pericoli per essere umani e ambiente

##### Fraasi H:

GHS02 Flam. Liq. 2 **H225** Liquido e vapori facilmente infiammabili

GHS07 Eye Irrit. 2 **H319** Provoca grave irritazione oculare

STOT SE 3 **H336** Può provocare sonnolenza o vertigini

##### Fraasi P:

**P 233** Tenere il recipiente ben chiuso.

**P 210** Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. Non fumare (*Il fabbricante/fornitore è tenuto a specificare la sorgente o le sorgenti d'accensione applicabili*).

**P 262** Evitare il contatto con gli occhi, la pelle o gli indumenti

**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.

nano

Il prodotto contiene nanoparticelle funzionalizzate. Quando si nebulizza il prodotto si formano degli aerosol contenenti nanoparticelle. Attualmente non è possibile valutare in maniera conclusiva se questi rappresentino una fonte di pericolo specifica. L'inalazione degli aerosol è comunque da evitare.

<sup>1</sup> Classification, Labelling and Packaging

### **Sezione 3: Composizione / Indicazioni sui componenti**

#### **3.1 Caratterizzazione chimica (preparato):**

Dispersione acquosa composta da alcoli e nanoparticelle funzionalizzate.

#### **3.2 Sostanze pericolose contenute:**

Sostanza	Etanolo	Isopropanolo
Contenuto	40 - 60%	25 - 30%
Numero CAS	64-17-5	67-63-0
Categoria di pericolo	Flam. Liq. 2, Eye Irrit. 2	Flam. Liq. 2, Eye Irrit. 2, STOT SE 3
Frasi H	H225, H319	H225, H319, H336

Il prodotto contiene < 1% di nanoparticelle funzionalizzate (silanizzate) a base di acidi silicici tecnici piroforici, SiO<sub>2</sub> (numero CAS 7631-86-9).

### **Sezione 4: Misure di primo soccorso**

**Dopo inalazione:** apportare aria fresca.

**Dopo contatto con la pelle:** lavare accuratamente con molta acqua le zone cutanee colpite. Togliere gli indumenti contaminati.

**Dopo contatto con gli occhi:** risciacquare immediatamente e copiosamente (15 minuti) gli occhi sotto acqua corrente tenendo le palpebre aperte (proteggere l'occhio non colpito, togliere lenti a contatto). Se ne è il caso, ricorrere ad un oculista.

**Dopo ingestione:** far bere subito dell'acqua. In caso di disturbi, consultare un medico.

### **Sezione 5: Misure antincendio**

#### **5.1 Mezzi di estinzione idonei:**

Anidride carbonica, schiuma, polvere estinguente.

#### **5.2 Particolari pericoli durante lo spegnimento:**

Sostanza combustibile; i vapori sono più pesanti dell'aria e si propagano all'altezza del suolo. In caso d'incendio è possibile che si formino gas e vapori pericolosi. È possibile che si formino miscele con l'aria in grado di esplodere già a temperatura ambiente. Non spegnere con getto d'acqua diretto. Durante l'azione di spegnimento rimanere nella zona di pericolo solo se equipaggiati con un respiratore (bombola).

#### **5.3 Ulteriori informazioni:**

Raffreddare tramite acqua a spruzzi/nebulizzata recipienti chiusi in vicinanza del focolaio d'incendio e, se possibile, rimuoverli. Evitare che l'acqua di spegnimento raggiunga acque superficiali o freatiche. Dalle nanoparticelle contenute non sono da aspettarsi proprietà combustibili più elevate.

### **Sezione 6: Misure in caso di fuoriuscita accidentale**

#### **6.1 Misure concernenti le persone:**

Evitare il contatto con la sostanza. Assicurare condizioni di aria fresca in sufficienza. Non inalare vapori/composti aerosol.

#### **6.2 Misure di protezione dell'ambiente:**

Evitare il riversamento nella rete fognaria.

#### **6.3 Procedimento per la pulizia:**

Rimuovere utilizzando materiale assorbente (ad es. Chemizorb®). Consegnare ai punti di smaltimento. Ripulire.

## **Sezione 7: Manipolazione e stoccaggio**

### **7.1 Manipolazione:**

**Indicazioni per un impiego sicuro:** non inalare inutilmente vapori.

**Indicazioni per la protezione contro incendi ed esplosioni:** tenere lontano da fiamme libere, superfici scottanti e fonti di accensione.

### **7.2 Stoccaggio:**

**Ulteriori informazioni sulle condizioni di stoccaggio:** immagazzinare i recipienti, chiusi ermeticamente, in un luogo fresco (tra 5° e 30°C) e ben ventilato, distante da fonti di accensione e di calore.

## **Sezione 8: Controllo dell'esposizione e protezione individuale**

### **8.1. Componenti sottostanti a valori limite sul posto di lavoro**

(Valori MAC delle sostanze contenute ricavabili dalla sezione 3 della SDS)

**Designazione della sostanza: etanolo**

Numero CAS: 64-17-5

MAC (Suva „Valori limite sul posto di lavoro“): 1000ml/m<sup>3</sup> (ppm) oppure 1920mg/m<sup>3</sup>

Valore MAC: 500ml/m<sup>3</sup> (ppm) oppure 960mg/m<sup>3</sup>

**Designazione della sostanza: alcool isopropilico (2-propanolo, inglese propan-2-ol)**

Numero CAS: 67-63-0

MAC (Suva „Valori limite sul posto di lavoro“): 400ml/m<sup>3</sup> (ppm) oppure 1000mg/m<sup>3</sup>

Valore MAC: 200ml/m<sup>3</sup> (ppm) oppure 500mg/m<sup>3</sup>

Sotto l'aspetto tossicologico e della medicina del lavoro, valori limite per le nanoparticelle funzionalizzate contenute non sono al momento attuale (ancora) fissabili.

nano

Quando si nebulizza il prodotto si formano composti aerosol contenenti nanoparticelle; questi aerosol possono avere, in particolare se vengono impiegati propellenti, dimensioni che li rendono in grado di raggiungere i polmoni. L'esposizione a tali aerosol è da evitare e, se ciò non è fattibile, deve essere il più possibile ridotta facendo ricorso a misure di carattere tecnico (ventilazione, impiego in vani isolati come cappe, cabine).

### **8.2 Misure di protezione individuali**

**Dispositivo di protezione (DPI):** la scelta dei DPI deve essere fatta in dipendenza della concentrazione e della quantità delle sostanze pericolose. Il grado di protezione offerto dagli stessi deve venire chiarificato con i rispettivi fornitori.

**Protezione della respirazione:** filtro tipo A (necessario in presenza di vapori / composti aerosol); EN 143, EN 14387.

nano

Nel caso in cui le misure di protezione di carattere tecnico non bastino per impedire il prodursi di vapori / composti aerosol e nanoparticelle, portare una protezione individuale delle vie respiratorie (classe di filtrazione P-3).

**Guanti:** quando è da attendersi un contatto prolungato con la pelle, portare dei guanti di protezione; EN 374. Se il contatto è completo, utilizzare guanti in gomma butilica con uno spessore di 0.7mm e un tempo di penetrazione di almeno 480min. Se il contatto avviene tramite spruzzi, utilizzare guanti in gomma nitrilica con uno spessore di 0.4mm e un tempo di penetrazione di almeno 120min.

nano

Se il contatto diretto con la soluzione contenente nanoparticelle non può essere evitato, si devono mettere, nel caso ideale, due strati di guanti sovrapposti.

**Abito di protezione:** abbigliamento antifiamma risp. abbigliamento protettivo antistatico con effetto inibitore per le fiamme; EN 14605, EN 13982, EN 345.

nano

Utilizzare un abito in materiale del tipo a membrana (non-woven oppure tessuto non tessuto (TNT)); evitare vestiti in tessuto.

Esempi: Guida SDS per nanomateriali, novembre 2016

**Protezione degli occhi:** necessaria; EN 166.

nano

Gli occhiali di protezione devono essere del tipo a tenuta; è preferibile l'uso di una maschera completa.

**Misure igieniche:** sul lavoro non fumare, né bere, né mangiare. Evitare il contatto prolungato e ripetuto con la pelle (impiegare crema di protezione, guanti di protezione). Non inalare vapori / nebulizzazioni. Non conservare nelle tasche dei vestiti strofinacci contaminati dal prodotto. Tenere lontano da alimenti, bevande e mangimi. Lavare le mani prima delle pause e alla fine del lavoro.

## **Sezione 9: Proprietà fisico-chimiche**

**Forma / stato di aggregazione:** liquido

**Colore:** incolore

**Odore:** tipicamente simile all'alcool

**Valore pH della sostanza:** circa 5.0 a 20°C

**Punto di fusione / liquefazione:** -120°C

**Punto di ebollizione:** 78°C

**Temperatura di accensione:** 425°C

**Punto di infiammabilità (closed cup):** 15°C

**Proprietà incendiarie:** dati non disponibili

**Infiammabilità:** facilmente infiammabile

**Intervallo d'esplosione:** limite inferiore 3.5 % (volumetrico)

**Intervallo d'esplosione:** limite superiore 15 % (volumetrico)

**Pressione di vapore:** circa 59hPa (a 20°C)

**Densità di vapore relativa:** non definita

**Velocità di evaporazione:** non definita

**Autoaccensione:** non definita

**Densità:** 0.92g/cm<sup>3</sup> (a 20°C)

**Idrosolubilità:** solubile a 20°C

**Solubilità in solventi organici:** non solubile in solventi organici apolari (a 20°C).

**Valore massimo della distribuzione dimensionale delle nanoparticelle contenute:** 45nm (secondo metodo BET).

**Solubilità in acqua delle nanoparticelle contenute:** 1.8mmol/L (pH 7.3; 37°C) (ECE-TOC/JACC Report, 51/2006).

**Attività ossidoriduttiva e attività catalitica/fotocatalitica delle nanoparticelle contenute:** non conosciute.

**Comportamento sotto l'aspetto dell'agglomerazione e dell'aggregazione delle nanoparticelle contenute:** l'acido silicico piroforico forma, in condizioni di processo usuali, agglomerati stabili; ECETOC/JACC Report, 51/2006.

**Potenziale zeta delle nanoparticelle contenute:** non conosciuto.

## **Sezione 10: Stabilità e reattività**

**Condizioni da evitare:** riscaldamento.

**Sostanze / materie da evitare:** pericolo di esplosione in presenza di forti agenti ossidanti.

**Prodotti di decomposizione pericolosi:** non se ne conoscono.

**Ulteriori informazioni:** nessuna.

nano

Il materiale di base delle nanoparticelle contenute (acido silicico piroforico) è stabile.



### **Sezione 11: Indicazioni tossicologiche**

La classificazione tossicologica del preparato è stata effettuata basandosi sui risultati delle modalità di calcolo del regolamento (CE) n. 1272/2008 (regolamento CLP<sup>2</sup>).

nano { È possibile che l'acido silicico piroforico contenuto provochi la produzione di radicali liberi (d'ossigeno) e di citochine favorenti infiammazioni nel corpo umano (LAM et al. 2004).

#### **I dati che seguono valgono per l'etanolo:**

**Tox acuta:** LD50 in caso di assorbimento per via orale: 6'200mg/Kg (orale / ratto) IUCLID, LC50: 95.6mg/L, 4h RTECS

**Tossicità acuta in caso di assorbimento per via cutanea:** sintomi di dermatite

**Irritazione della pelle (coniglio):** nessuna irritazione (direttiva OCSE/OECD 404)

**Irritazione degli occhi (coniglio):** nessuna irritazione (direttiva OCSE/OECD 405)

**Test della sensibilizzazione:** negativo (Magnusson und Kligman / IUCLID)

Altri dati riguardanti il preparato in oggetto non sono conosciuti.

### **Sezione 12: Indicazioni ecologiche**

**Indicazioni di carattere generale:** la classificazione ecotossicologica del preparato è stata effettuata basandosi sui risultati delle modalità di calcolo del regolamento (CE) n. 1272/2008 (regolamento CLP<sup>3</sup>).

#### **I dati che seguono valgono per l'etanolo:**

Tossicità su pesce (ido dorato): LC50 dell'etanolo: 8140mg/L (48h)

Tossicità su daphnia (daphnia magna): EC50 dell'etanolo: 1-14 g/L (48h)

Tossicità su alga (scenedesmus quadricauda): EC5 dell'etanolo: 5000mg/L (7.giorni)

nano { La produzione di radicali liberi (d'ossigeno) e di citochine è possibile (LAM et al. 2004).

**Indicazioni ecologiche varie:** in caso di utilizzo secondo le prescrizioni non sono da attendersi disfunzioni negli impianti di depurazione. In presenza di alte concentrazioni, conseguenze dannose per gli organismi acquatici.

nano { L'acido silicico piroforico è inerte nell'ambiente e non è soggetto a trasformazioni, eccezion fatta per la sua dissoluzione (ECETOC/JACC Report, 51/2006).

### **Sezione 13: Istruzioni sullo smaltimento**

**Prodotto:** rifiuto speciale designato con il codice 07 01 04 rs „Altri solventi organici, soluzioni di lavaggio e acque madri”.

**Ulteriori informazioni:** contenitori svuotati possono essere eliminati come rifiuti urbani.

**Codice del genere di rifiuti** (Svizzera): 15 01 01, 15 01 02, 15 01 04, 15 01 05, 15 01 06, 15 01 07 oppure 15 01 09.

nano { Il rifiuto contiene < 1% di nanoparticelle funzionalizzate (silanizzate) a base di acidi silicici tecnici piroforici (numero CAS 7631-86-9).

### **Sezione 14: Indicazioni sul trasporto**

Trasporto via terra ADR/RID: numero UN: 1263 paint, classe 3, VG II

Numero UN: 1170 etanolo, / numero (codice) Kemler: 33

Denominazione tecnica della spedizione: 33/1263 paint, soluzione

<sup>2</sup> Classification, Labelling and Packaging

<sup>3</sup> Classification, Labelling and Packaging

## Sezione 15: Prescrizioni / normativa

### 15.1 Etichettatura secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 (regolamento CLP<sup>4</sup>):

Componenti determinanti per la pericolosità: 2-propanolo, etanolo

Pittogramma, codice del pittogramma e avvertenza:



GHS02 Attenzione



GHS07 Attenzione

#### Frase H:

GHS02 Flam. Liq. 2 **H225** Liquido e vapori facilmente infiammabili

GHS07 Eye Irrit **H319** Provoca grave irritazione oculare

STOT SE 3 **H336** Può provocare sonnolenza o vertigini

#### Frase P:

**P 233** Tenere il recipiente ben chiuso.

**P 210** Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. Non fumare (*Il fabbricante/fornitore è tenuto a specificare la sorgente o le sorgenti d'accensione applicabili*).

**P 262** Evitare il contatto con gli occhi, la pelle o gli indumenti Evitare il contatto con gli occhi

**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.

### 15.2 Prescrizioni nazionali:

**Ordinanza contro l'inquinamento atmosferico (OIA):** classe: III tenore in %: 98

## Sezione 16: Informazioni varie

Le informazioni si basano sullo stato delle conoscenze al momento attuale e non rappresentano una garanzia per le proprietà come intesa in termini giuridici. Il rispetto delle prescrizioni rientra nel campo della responsabilità personale. Ulteriori informazioni sulle proprietà del prodotto sono desumibili dal prospetto tecnico dello stesso.



GHS02 Attenzione



GHS07 Attenzione

#### Frase H riguardanti le sostanze contenute:

GHS02 Flam. Liq. 2 **H225** Liquido e vapori facilmente infiammabili

GHS07 Eye Irrit **H319** Provoca grave irritazione oculare

STOT SE 3 **H336** Può provocare sonnolenza o vertigini

Informazioni riguardanti la scheda di dati di sicurezza: settore protezione della salute e ambiente, tel. 044 111 11 11, info@bloggo.gsu.com

nano

{ **Questa SDS contiene informazioni nanospecifiche.**

<sup>4</sup> Classification, Labelling and Packaging

## Esempio 2 di SDS: SECOKAT

### SECOKAT, Fotocatalizzatore in vernici per pareti

**Prodotto: „SECOKAT“**

Scheda di dati di sicurezza conforme all'Allegato 2 OPChim

Data di stampa: 25 settembre 2016      Versione: 24 settembre 2016

### Sezione 1: Elementi identificatori della sostanza / del preparato e della ditta

#### 1.1 Informazioni sul prodotto:

**Nome commerciale:**

SECOKAT

#### 1.2 Scopo dell'utilizzo:

nano { **Fotocalizzatore su scala nanometrica** in vernici per pareti destinato all'eliminazione dei VOC

#### 1.3 Informazioni sul fabbricante / fornitore:

Fabbricante/fornitore: Sonne AG

Informazioni riguardanti la scheda di dati di sicurezza: settore protezione della salute e dell'ambiente, tel.044 111 11 11, info@sonne.gsu.com

Numero d'emergenza (ditta): 044 000 00 00

Informazioni d'emergenza: Tox Info Suisse, tel: 145

### Sezione 2: Possibili pericoli

#### 2.1 Designazione dei rischi relativi al prodotto:

Nessuna classificazione secondo OPChim e regolamento (CE) n. 1272/2008 (regolamento CLP<sup>5</sup>)

nano { **Classificazione secondo ENRHES Review 2009**  
(derivata dai dati tossicologici per il TiO<sub>2</sub> su scala nanometrica)



STOT SE 3      GHS07, Attenzione, H335,

Aquatic Chronic 3, H412

#### 2.2 Particolari pericoli per essere umani e ambiente

##### Frase H:

nano { **H335** Può irritare le vie respiratorie  
**H412** Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata

##### Frase P:

nano { **P262** Evitare il contatto con gli occhi, la pelle o gli indumenti  
**P273** Non disperdere nell'ambiente (se ciò non corrisponde all'uso previsto)

<sup>5</sup> Classification, Labelling and Packaging

### **Sezione 3: Composizione / Indicazioni sui componenti**

nano { **3.1 Caratterizzazione chimica (preparato):**  
Dispersione acquosa di titanio biossido (anatasio) sotto forma di nanoparticelle

**3.2 Sostanze pericolose contenute:**  
Nessuna.

nano { **3.3 Ulteriori indicazioni:**  
Contiene il 25% di nanoparticelle di TiO<sub>2</sub>

nano {	<b>Sostanza</b>	<b>Nano-TiO<sub>2</sub></b>
	<b>Contenuto</b>	25%
	<b>Numero CAS</b>	13463-67-7
	<b>Categoria di pericolo</b>	STOT SE 3, Aquatic Chronic 3
	<b>FraSI H</b>	H335, H412

Fonte: ENRHES Review 2009, adattato a GHS

### **Sezione 4: Misure di primo soccorso**

**Dopo inalazione:** apportare aria fresca.

**Dopo contatto con la pelle:** lavarsi subito con acqua e sapone. Asportare immediatamente il materiale aderente. Se l'irritazione cutanea persiste, segnalare il caso a un medico.

**Dopo contatto con gli occhi:** risciacquare immediatamente gli occhi con molta acqua per almeno 15 minuti, tenendo le palpebre aperte (proteggere l'occhio illeso, togliere le lenti a contatto). Contattare un oculista se necessario.

**Dopo ingestione:** risciacquare la bocca e in seguito bere acqua in abbondanza. Non provocare vomito. Ricorrere subito a un medico.

**Indicazioni generali:** se i disturbi persistono, fare ricorso a un medico.

### **Sezione 5: Misure antincendio**

#### **5.1 Mezzi di estinzione idonei:**

Schiuma, anidride carbonica, agenti estinguenti secchi, getto d'acqua nebulizzato.  
Mezzo di estinzione non idoneo: getto d'acqua pieno.

#### **5.2 Particolari pericoli durante lo spegnimento:**

In caso d'incendio può venire liberato monossido di carbonio.

#### **5.3 Ulteriori informazioni:**

Il prodotto stesso non è combustibile.

### **Sezione 6: Misure in caso di fuoriuscita accidentale**

#### **6.1 Misure concernenti le persone:**

Provvedere ad una sufficiente ventilazione. Utilizzare il dispositivo di protezione individuale.

#### **6.2 Misure di protezione dell'ambiente:**

Non permettere il deflusso in acque superficiali oppure nelle fognature. Impedire l'espansione a macchia d'olio.

#### **6.3 Procedimento per la pulizia:**

Rimuovere utilizzando materiali assorbenti (ad es. sabbia, gel di silice, agenti leganti universali, segatura). Dopodiché, lavare via con acqua eventuali residui.

## **Sezione 7: Manipolazione e stoccaggio**

### **7.1 Manipolazione:**

**Indicazioni per un impiego sicuro:** provvedere ad una buona ventilazione del locale, dispositivo di aspirazione sul posto di lavoro.

**Indicazioni per la protezione contro incendi ed esplosioni:** Il prodotto non è combustibile nè infiammabile.

### **7.2 Stoccaggio:**

**Ulteriori informazioni sulle condizioni di stoccaggio:** predisporre una vasca (sul pavimento) senza scarico. Chiudere accuratamente e depositare in posizione verticale recipienti già aperti. Tenere chiusi ermeticamente i recipienti e immagazzinarli in un luogo fresco e ben aerato.

## **Sezione 8: Controllo dell'esposizione e protezione individuale**

### **8.1 Componenti sottostanti a valori limite sul posto di lavoro**

nano { Nel prodotto però le nanoparticelle sono disperse in una soluzione acquosa.

### **8.2 Misure di protezione individuali**

**Dispositivo di protezione (DPI):** la scelta dei DPI deve essere fatta in dipendenza della concentrazione e della quantità delle sostanze pericolose. Il grado di protezione offerto dagli stessi deve venire chiarificato con i rispettivi fornitori.

**Protezione della respirazione:** non necessaria, evitare però l'inalazione di vapori. Eccezione: applicazione aerosol; EN 143; EN 14387. In questo caso, portare sempre una maschera per polveri fini (protezione della bocca e del naso).

**Guanti:** se il contatto è completo, utilizzare guanti in gomma butilica con uno spessore di 0.7mm e un tempo di penetrazione di almeno 480min. Se il contatto avviene tramite spruzzi, utilizzare guanti in gomma nitrilica con uno spessore di 0.4mm e un tempo di penetrazione di almeno 120min; EN 374.

nano { Mettere un doppio strato di guanti di protezione (impermeabili all'acqua).

**Abito di protezione:** indumenti di lavoro come comunemente usati nel settore chimico, adeguati al posto di lavoro stesso; EN 14605, EN 13982, EN 345

**Protezione degli occhi:** EN 166.

nano { Occhiali protettivi completamente chiusi; è preferibile l'uso di una maschera completa.

**Misure igieniche:** sono da osservare le abituali misure di prudenza previste quando si usano sostanze chimiche. Lavare mani e faccia prima delle pause e subito dopo aver manipolato il prodotto. Durante l'uso, non mangiare né bere, né fumare.

## **Sezione 9: Proprietà fisico-chimiche**

**Forma / stato di aggregazione:** liquido

**Colore:** biancastro

**Odore:** caratteristico

**Punto di infiammabilità:** >100°C

**Temperatura di accensione:** non determinata

**Punto / intervallo di ebollizione:** 100°C

**Densità:** circa 1.1g/cm<sup>3</sup>

**Valore pH (in acqua):** 7.5

**Pressione di vapore:** non determinata

**Viscosità:** circa 200mPa.s ( a 20°C)

**Idrosolubilità:** miscibile

**Tenore di sostanze solide:** 10%

nano { **Valore massimo della distribuzione dimensionale delle nanoparticelle contenute:** 20nm (metodo BET)  
**Idrosolubilità delle nanoparticelle contenute:** insolubili  
**Attività redox e attività catalitica/fotocatalitica delle nanoparticelle contenute:**  
• **redox:** debolmente attive  
• **fotocatalitica:** attive  
Potenziale zeta delle nanoparticelle contenute: 17( pH=7), punto isoelettrico: 7.8

### **Sezione 10: Stabilità e reattività**

**Stabilità:** stabile in condizioni normali.

**Condizioni da evitare:** nessuna, se usato conformemente alle indicazioni.

**Materiali da evitare:** non è nota nessuna reazione pericolosa se utilizzato e immagazzinato secondo le norme.

**Prodotti di decomposizione pericolosi:** non ne sono noti.

**Ulteriori informazioni:** nessuna.

### **Sezione 11: Indicazioni tossicologiche**

**Tossicità acuta:** non definita.

nano { **Effetti locali:** nessuno conosciuto. Se presenti in alti dosaggi, le nanoparticelle contenute agiscono peraltro in maniera tossica su diversi sistemi cellulari (attività ROS aumentata, ENRHES Review 2009).

nano { **Tossicità a lungo termine:** NOEC delle nanoparticelle contenute (inalazione, 13 settimane): 0.5mg/m<sup>3</sup> (ENRHES Review 2009).

**Sensibilizzazione:** non definita.

**Effetti specifici:** non definiti.

**Esperienze su persone:** il contatto ripetuto e prolungato con la pelle può portare a irritazioni cutanee.

**Ulteriori informazioni:** dati tossicologici specifici del prodotto non conosciuti.

### **Sezione 12: Indicazioni ecologiche**

nano { **Indicazioni di carattere generale:** come da ENRHES Review, 2009:

**Ecotossicologia acuta delle nanoparticelle contenute:** daphnia magna, LC50 (96h): 20mg/L; pseudokirchneriella sub., EC50 (72h): 5.8mg/L

**Ecotossicologia cronica delle nanoparticelle contenute:** oncorhynchus mykiss, effetti subletali (14 giorni): 0.1mg/L

**Indicazioni ecologiche varie:** impedire la penetrazione nel suolo, nelle acque e nelle fognature.

### **Sezione 13: Istruzioni sullo smaltimento**

**Prodotto:** codice del rifiuto 06 03 16 rs „Ossidi metallici eccetto quelli di cui al codice 06 03 15”.

nano { Dispersione acquosa di titanio biossido (anatasio) sotto forma di nanoparticelle.

Rifiuti/Contenitori contenenti nanoparticelle sono da smaltire come rifiuti speciali. Contenitori completamente svuotati possono essere eliminati anche come rifiuti urbani.

Esempi: Guida SDS per nanomateriali, novembre 2016

## **Sezione 14: Prescrizioni sul trasporto**

**Trasporto via terra ADR/RID:** il prodotto non è contemplato dalla regolamentazione relativa al trasporto su strada e su rotaia.

**Trasporto marittimo IMDG/GGVSee:** il prodotto non è contemplato dalla rispettiva regolamentazione.

**Trasporto aereo ICAO/IATA:** il prodotto non è contemplato dalla rispettiva regolamentazione.

## **Sezione 15: Prescrizioni / normativa**

### **15.1 Etichettatura secondo le direttive CEE:**

Il prodotto è esente dall'obbligo di etichettatura secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 (regolamento CLP<sup>6</sup>).

### **15.2 Prescrizioni nazionali:**

Il prodotto è esente dall'obbligo di etichettatura secondo l'OPChim.

## **Sezione 16: Informazioni varie**

Le informazioni si basano sullo stato attuale delle conoscenze e non rappresentano una garanzia per le proprietà come intesa in termini giuridici. Il rispetto delle prescrizioni rientra nel campo della responsabilità personale. Ulteriori informazioni sulle proprietà del prodotto sono desumibili dal prospetto tecnico dello stesso.

(Base di riferimento: documento ENRHES Review 2009)



STOT SE 3      GHS07, Attenzione

**H335** Può irritare le vie respiratorie

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

**P262** Evitare il contatto con gli occhi, la pelle o gli indumenti

**P273** Non disperdere nell'ambiente (*se ciò non corrisponde all'uso previsto*)

Contiene il 25% di nanoparticelle di TiO<sub>2</sub>.

**Questa SDS contiene informazioni di carattere nanospecifico.**

nano

<sup>6</sup> Classification, Labelling and Packaging