

## FISA CU DATE DE SECURITATE

In conformitate Regulamentul (CE) Nr. 1907/2006, Regulamentul (CE) Nr. 1272/2008 si Regulamentul (CE) Nr. 453/2010

### OXID DE ZINC

#### **1. IDENTIFICAREA SUBSTANTEI/AMESTECULUI SI A SOCIETATII / INTREPRINDERII**

##### ***1.1. Identificarea substantei/ amestecului***

Denumirea : **OXID DE ZINC**

Nr. EC.: 215-222-5

Numar de inregistrare : 01-2119463881-32-0097

Nr. CAS: 1314-13-2

##### ***1.2. Utilizari relevante identificate ale substantei sau amestecului si utilizari contraindicate***

###### **1.2.1. Utilizari relevante identificate**

- Agenti de colorare, pigmenti
- Produse alimentare / aditivi pentru furaje
- Combustibili si aditivi pentru combustibili
- Intermediari
- Chimicale de laborator
- Lubrifianti si aditivi pentru lubrifianti
- Agenti de placare si agenti de tratare suprafata metalica
- Regulatori de proces, altele decat procesele de polimerizare sau vulcanizare
- Component in baterii
- Inhibitori de coroziune si agenti anti-desprindere
- Fertilizatori
- Substanta farmaceutica
- Agenti fotosensibili si alte foto-chimicale
- Regulatori de proces, folositi in procesele de vulcanizare sau polimerizare
- Ajutor de procesare
- Semiconductori

A se vedea sectiunea 16 pentru o lista completa a utilizarilor pentru care este furnizat un scenariu de expunere generic (GES), ca anexa.

###### **1.2.2. Utilizari contraindicate**

- Nu sunt utilizari contraindicate

##### ***1.3. Detalii privind furnizorul fisei cu date de securitate***

Denumirea: S.C. WERCO METAL S.R.L.

Adresa completa : Str. Garii, Nr. 10A, Zlatna, 516100, Jud Alba, ROMANIA

Numarul de telefon : 0258 / 857202

E-mail : office@wercometal.ro

##### ***1.4. Telefonul pentru urgente:***

Romania: **0258 / 857202**

## 2. IDENTIFICAREA PERICOLELOR

### 2.1. Clasificarea substantei sau a amestecului

2.1.1. Clasificare conform Regulamentului (EC) Nr 1272/2008 (CLP/GHS)

Acvatic Acut 1: H400

Acvatic Cronic 1: H410

2.1.2. Clasificare conform Directivei 67/548/EEC (DSD):

- N; R50-53

2.1.3 Informatii aditionale:

Pentru textul complet al frazelor R si Pericol si declaratii-pericol UE: a se vedea sectiunea 16, daca este cazul.

### 2.2. Etichetare

2.2.1. Etichetare conform Regulamentului (EC) No 1272/2008 (CLP/GHS)

Pictograma pericol:

GHS09: mediu



Cuvant de avertizare: Atentie

Fraze de pericol :

H410 - Foarte toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung.

Nota : Nota T

Fraze de precautie :

- P273: Evitati dispersarea in mediu.
- P391: Colectati scurgerile de produs
- P501: Aruncati continutul / recipientul in conformitate cu regulamentele nationale / locale

2.2.2. Etichetare conform Directivei 67/548/EEC (DSD):

Pictograma pericol:

N - Periculos pentru mediu



Fraze de pericol:

Fraze R :

R50/53 - Foarte toxic pentru organismele acvatice, poate provoca efecte adverse pe termen lung asupra mediului acvatic.

Fraze de precautie :

Fraze S:

- S60 - Acest produs si ambalajul (recipientul) sau se vor depozita ca un deșeu periculos.
- S61 - A se evita aruncarea in mediul inconjurator. A se consulta instructiunile speciale / fisa de securitate.

### 2.3. Alte pericole

Substanta indeplineste criteriile de PBT in conformitate cu Regulamentul (CE) 1907/2006, Anexa XIII

P: Nu. B: Nu. T: Nu.

Substanta indeplineste criteriile pentru vPvB in conformitate cu Regulamentul (CE) nr 1907/2006,

**Anexa XIII:**

- Nu

### 3. COMPOZITIE / INFORMATII PRIVIND COMPONENTII

#### 3.1. Substante

Descriere: oxid de zinc

Constituent

Tipul elementului de identificare a produsului conform art.18(2) din Reg. (EC) Nr. 1272/2008	Numarul elementului de identificare a produsului	Denumire identificata	Greutate % continut (sau domeniu)	Numar EC
Nr. CAS in Anexa VI din CLP	1314-13-2	Zinc oxide	100 %	215-222-5

### 4. MASURI DE PRIM AJUTOR

#### 4.1. Descrierea masurilor de prim ajutor

Indeprtati persoana din zona de expunere.

4.1.1. Dupa inhalare : Asigurati respirarea de aer proaspat.Consultati un medic.

Dupa contactul cu pielea : Cand ajunge in contact cu pielea se spala cu apa si sapun.

Dupa contactul cu ochii: Se deschid pleoapele , se spala bine ochii cu apa (15 min.). Tratament oftamologic.

Dupa ingerare : Clatiti gura si sa se bea multa apa. Se administreaza carbune activ.

4.1.2. In cazul in care efectele adverse persista, consultati un medic. Indeprtati imediat imbracamintea si incaltamintea contaminata care se va curata temeinic inainte de reutilizare.

**4.2. Cele mai importante simptome si efecte, atat acute, cat si intarziate:** nu se cunosc efecte si / sau simptome specifice

**4.3. Sa se evite expunerea. Sa se utilizeze protectie corespunzatoare (vezi sectiunea 8).**

### 5. MASURI DE COMBATERE A INCENDIILOR

#### 5.1. Mijloace de stingere a incendiilor

Mijloace de stingere corespunzatoare: Produsul in sine este non-combustibil; adoptarea masurilor de stingere a incendiilor pentru zonele inconjuratoare.

Mijloace de stingere necorespunzatoare: nici unul

**5.2. Pericole speciale cauzate de substanta sau amestecul in cauza:** nu se cunosc

**5.3. Recomandari destinate pompierilor:** sa se foloseasca masca de respiratie (aparat de respiratie individual cu ecran de protectie a intregii fete).La lucru trebuie sa poarte imbracaminte de protectie potrivita

**5.4 Alte informatii:** Colectati separat apa de stingere a incendiilor contaminata, nu trebuie sa fie evacuata in canalizare.

### 6. MASURI DE LUAT IN CAZ DE DISPERSIE ACCIDENTALA

#### 6.1. Precautii personale, echipament de protectie si proceduri de urgenta

6.1.1. Pentru personalul care nu este implicat in situatii de urgenta

(a) purtarea unui echipament de protectie adecvat (inclusiv a echipamentului de protectie personala mentionat la sectiunea 8 ) pentru a preveni orice contaminare a pielii, a ochilor si a hainelor personale;

(b) indeprtarea surselor de scantei, asigurarea unui nivel suficient de ventilare, controlul prafului; precum si

(c) proceduri de urgenta precum necesitatea de a evacua zona de pericol sau de a consulta un expert.

6.1.2. Pentru personalul care intervine in situatii de urgenta : sa poarte imbracaminte de protectie adecvata.

**6.2. Precautii pentru mediul inconjurator:** nu deversati in canalizare / ape de suprafata / subterane

**6.3. Metode si materiale pentru izolarea incendiilor si pentru curatenie:** captati mecanic. Evitati ridicarea prafului. Colectati in recipiente adecvate pentru recuperare sau eliminare.

**6.4. Trimiteri catre alte sectiuni:** nu este cazul

## 7. MANIPULAREA SI DEPOZITAREA

### 7.1. Manipularea

7.1.1. Indicatii de manipulare in conditii de siguranta : Asigura o buna ventilare a zonei de lucru ( ventilatie locala de evacuare, daca este necesara).

Indicatii privind protectia impotriva incendiilor si exploziilor : Pastrati departe de surse de aprindere - abtinere de la fumat. Praful poate forma un amestec exploziv cu aerul.

Luati masuri de precautie impotriva electricitatii statice.

7.1.2. Sfat-uri privind igiena generala la locul de munca:

(a) a nu se manca, bea sau fuma in zonele de lucru;

(b) a se spala mainile dupa utilizare;

(c) a se indeparta imbracamintea contaminata si echipamentul de protectie inainte de a patrunde in zonele in care se ia masa.

### 7.2. Depozitarea

Cerinte fata de incaperi de depozitare si recipienti : Pastrati in ambalajul original, inchis ermetic.

Sfat-uri de depozitare in ansamblu :

- A nu se depozita impreuna cu produsele alimentare

- A nu se depozita impreuna cu materii prime de origine animala.

- A nu se depozita impreuna cu : acizi, baze

Informatii suplimentare privind conditiile de depozitare : Pastrati recipientul inchis ermetic si uscat intr-un loc racoros, bine ventilat.

**7.3. Utilizare finala specifica (utilizari finale specifice):** a se vedea sectiunea 16

## 8. CONTROALE ALE EXPUNERII/PROTECTIA PERSONALA

### 8.1. Parametri de control

8.1.1. Valori limita nationale de expunere profesionala (LEP) :

Valoare limita (mg/m <sup>3</sup> )		
	8 ore	Termen scurt (15 minute)
Oxid de zinc (fumuri)	5	10

8.1.2. O lista a OELs existente la nivel national in diferite tari este prezentata mai jos, conform CSR.

Aceste OELs sunt in mare masura corespunzatoare DNEL derivat in conformitate cu REACH.

Pentru statele membre in cazul in care OEL nu este disponibil, se poate face referire la aceste DNEL. Este de subliniat faptul ca diferite OEL (si DNEL) se aplica pentru substantele zinc solubile si putin solubile (inclusiv insolubile).

OELs pentru grupa - ZnO : "compusi de Zn putin solubili / insolubili

(ex.: ZnO - Zn(OH)<sub>2</sub> - Zn<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> - ZnCO<sub>3</sub> - Zn metal - ZnS)

Tara/organizatie	8 ore-TWA mg/m <sup>3</sup>	15min-STEL mg/m <sup>3</sup>	Referinte
USA	5 (fumuri) 10(praf)	10 (fumuri) (limita)	ACGIH(1991) ( valori orientative)
USA	5 (fumuri) 15(praf;total) 5 (praf; respirabil)		OSHA(1989) (valori limita legale)
Tarile de Jos	5 (fumuri)		SZW(1997)

Germania	5 (fumuri) 6 (praf)		DFG(1997)
UK	5 (fumuri) 10 (praf)		HSE(1998)
Suedia	5 (fumuri)		Suedia (1993)
Suedia	5 (fumuri)		Consiliul National de Securitate si Sanatate, Suedia (1993)
Danemarca	4 (fumuri) 10 (praf)		Mediul de Lucru(1992)

DNEL derivate pentru inhalare, in cadrul REACH, pentru ambele grupuri sunt: (fractie inhalabila -  
Lucratori)

- $DNEL_{\text{inhal soluble Zn (worker)}} = 1 \text{ mg Zn/m}^3$  ;
- $DNEL_{\text{inhal insoluble Zn (worker)}} = 5 \text{ mg Zn/m}^3$  ;

## 8.2 Controale ale expunerii:

Valori limita de expunere - praf

Lista limitelor de expunere aprobate la locul de munca (WELs) / EH40 praf total respirabil : TWA 10 mg/m<sup>3</sup>

Lista limitelor de expunere aprobate la locul de munca (WELs) / EH40 praf respirabil : TWA 4 mg/m<sup>3</sup>

### 8.2.1. Controale tehnice corespunzatoare

GES pentru productia de ZnO mentioneaza urmatoarele in aceasta privinta:

- Sistem de ventilatie cu evacuare locala (eficienta inalta : 90-95%)
- Cicloane / filtre (pentru minimizarea emisiilor de praf): eficienta: 70-90% (cicloane), 50-80% ( filtru de praf), 85-95% (stadiu dublu, filtre caseta)
- Proces inchis, in special in incintele cu mult praf
- Controlul prafului: praful si Zn in praf trebuie masurate in aerul din zona de lucru (static sau individual) conform reglementarilor nationale.
- O atentie deosebita pentru stabilirea si mentinerea unui mediu curat de lucru prin, de ex.:
  - Curatarea echipamentului de proces si incintei de lucru
  - Depozitarea produselor finite ambalate in zone dedicate

### 8.2.2. Masuri de protectie individuala, precum echipamentul de protectie personala

GES pentru productia de ZnO mentioneaza urmatoarele :

#### 8.2.2.1.

- Purtarea de manusi si imbracaminte de protectie este obligatorie
- La manipulare normala nu este necesar aparat de protectie personala a respiratiei (aparat de respiratie). Daca exista riscul de a depasi OEL/DNEL, folositi ex.
  - filtru praf-jumatate masca P1 (eficienta 75%)
  - filtru praf-jumatate masca P2 (eficienta 90%)
  - filtru praf-jumatate masca P3 (eficienta 95%)
  - filtru praf- masca completa P 1 (eficienta 75%)
  - filtru praf- masca completa P2 (eficienta 90%)
  - filtru praf- masca completa P3 (eficienta 97,5%)

- Ochi : ochelarii de protectie sunt optionali
- Informatiile de formare a lucratorilor, a managerilor de linie si a personalului acestora sa se concentreze asupra igienei atente.

#### 8.2.2.2.

( a ) Protectia ochilor / fetei: Ochelari de protectie (EN 166)

( b ) Protectia pielii: Imbracaminte folosita in industria chimica

( i ) Protectia mainilor: Manusi de protectie (EN 374) adecvate : cauciuc, piele, bumbac

( i i ) Altele :

Masuri generale de protectie si de igiena : Nu se va manca, bea sau fuma in timpul lucrului.

Dupa lucru si in timpul intervalelor de lucru zonele afectate ale pielii trebuie sa fie curatate cu grija. Depozitati hainele de lucru separat. Nu inhalati praful.

( c ) Protectia respiratiei: In cazul in care limitele de expunere la locul de munca sunt

depasite, trebuie utilizata o protectie a respiratiei aprobata pentru acest post special. Filtru respirator (partial): P2.

8.2.3. Controlul expunerii mediului: a se vedea scenariile de expunere

## 9. PROPRIETATI FIZICE SI CHIMICE

### 9.1. Informatii privind proprietatile fizice si chimice de baza

Proprietati	Rezultate
a) Aspect la 20°C si 1013 hPa	Pudra solida, alba
1) miros	inodor
2) prag de miros	Nu se aplica.
3) pH	Nu se aplica.
4) Punct de topire/congelare	ZnO este foarte stabil. Nu apare topire. Nu au fost observate varfuri exotermice sau endotermice. Nu a fost observata oxidare sau descompunere.
5) Punct de fierbere	Nerelevant, proba se descompune inainte de fierbere.
6) Punct de aprindere	Nu se aplica substantelor anorganice (Coloana 2 a Anexei VII din Regulamentul REACH).
7) Viteza de evaporare	Nu se aplica solidelor.
8) Inflamabilitate	Toate clasele de pulbere de Zn nu au fost considerate ca fiind inflamabile.
9) Limitele superioara/inferioara de inflamabilitate sau limitele de explozie	Nu se aplica.
10) Presiunea de vapori	Nu se aplica daca punctual de topire este peste 300°C. (Coloana 2 a Anexei VII din Regulamentul REACH).
11) Densitatea vaporilor	Nu se aplica.
12) Densitatea relativa	Densitatea ZnO este 5.606 g /cm <sup>3</sup> .
13) Greutate volumetrica in vrac	400 – 1300 kg / m <sup>3</sup>
14) Solubilitatea in apa	Solubilitatea in apa a Zn in ZnO este 2.9 mg/l.
15) Coeficient de partitie: n-octanolapa	Nu se aplica daca substanta este anorganica (Coloana 2 a Anexei VII din Regulamentul REACH).
16) Temperatura de auto-aprindere	Substanta nu este auto-inflamabila
17) Temperatura de descompunere	Nu se aplica.
18) Viscositate	Nu se aplica.
19) Proprietati explozive	Oxidul de zinc nu are proprietati inflamabile, explosive sau auto-inflamabile.
Granulometrie	D50 pentru ZnO este 1,05 µm, D80 este <20 µm.

9.2. Alte informatii: nu sunt cunoscute

## 10. STABILITATE SI REACTIVITATE

10.1. *Reactivitate*: nu este reactiv

10.2. *Stabilitate chimica*: foarte stabil

10.3. *Posibilitatea de reactii periculoase*: nu sunt

10.4. *Conditii de evitat*: nu sunt cunoscute

10.5. *Materiale incompatibile*: acizi, baze

10.6. *Produsi de descompunere periculosi*: Fum - ZnO poate poate fi generat in timpul procesarii termice.

## 11. INFORMATII TOXICOLOGICE

### 11.1. Informatii privind efectele toxicologice

#### 11.1.1. Substanta

11.1.1.1. Diferitele clase de pericole relevante, pentru care se furnizeaza informatii, sunt:

(a) toxicitate acuta;

Denumire produs/ingredient	Rezultat	Specii	Doza	Expunere	Referinte
Oxid de zinc	LC50 Inhalare praf si ceata	Sobolan	>5.7 mg/L	4 hours	Klimisch and Freisberg (1982)
Oxid de zinc	LD50 Orał	Sobolan	15000 mg/kg	NA	Lóser (1972)
Oxid de zinc	LD50 Orał	Sobolan	>5000 mg/kg	NA	Lóser (1977)

Cu valori LD<sub>50</sub> ce depasesc constant 2,000 mg / kg greutate corporala, compusii usor solubili cum ar fi oxidul de zinc (LD<sub>50</sub> variaza intre 5,000 si 15,000mg / kg greutate corporala) arata nivelul scazut al toxicitatii orale acute, nu duce la clasificarea pentru o toxicitate orala acuta.

Oxidul de zinc este dovedit a fi de toxicitate acuta prin inhalare mica (ex., valori LC50 > 5.7 mg / L / 4hrs),nu duce la clasificarea pentru toxicitate acuta prin inhalare .

(b) corodarea/iritarea pielii;

Piele: nu este iritant (Lóser, 1977; Lansdown, 1991)

(c) lezarea grava/iritarea ochilor;

Ochi: nu este iritant (Van Huygevoort, 1999e; Thijssen,1978; Loser,1977)

(d) sensibilizarea cailor respiratorii sau a pielii;

Tract respirator : nu este iritant (Klimish et al, 1982)

Nu se cunosc efecte sensibilizante (Van Huygevoort, 1999 g,h).

(e) mutagenitatea celulelor germinative;

Nici o activitate genotoxica relevanta din punct de vedere biologie (nu este necesara clasificare pentru mutagenitate) (Raport de securitate chimica (CSR) zinc. 2010).

(f) cancerogenitatea;

Nu exista dovezi concludente pentru activitatea cancerigena (nu este necesara clasificare pentru cancerogenitate) (Raport de securitate chimica (CSR) zinc. 2010).

(g) toxicitatea pentru reproducere;

Nu exista dovezi experimentale sau epidemiologice pentru a justifica clasificarea compusilor cu zinc ca fiind toxici pentru reproducere sau dezvoltare (nu este necesara clasificare pentru toxicitatea pentru reproducere) (Raport de securitate chimica (CSR) zinc. 2010).

(h) STOT (toxicitate asupra organelor tinta specifice) - expunere unica;

Nu exista dovezi experimentale sau epidemiologice suficiente pentru toxicitate asupra unui organ tinta(expunere unica) (nu este necesara clasificarea pentru toxicitatea asupra unui organ tinta(expunere unica: STOT-SE) ) (Heydon and Kagan, 1990; Gordon *et al.*, 1992; Mueller and Seger, 1985 [Citat in Raportul de securitate chimica (CSR) zinc. 2010])).

(i) STOT (toxicitate asupra organelor tinta specifice) - expunere repetata;

Nu exista dovezi experimentale sau epidemiologice suficiente pentru toxicitate asupra unui organ tinta specific (expunere repetata) (nu este necesara clasificare pentru toxicitatea asupra unui organ tinta (expunere repetata: STOT-RE)) (Lam et al, 1985, 1988; Conner et al. ,1988 [Citat in Raportul de securitate chimica (CSR) zinc. 2010])).

(j) pericol prin aspirare.

Nu este disponibil

## 12. INFORMATII ECOLOGICE

### 12.1. Toxicitate

### 12.1.1. Toxicitate acvatica acuta

Baza de date cu privire la toxicitatea acvatica acuta a zincului contine date despre 11 specii standard obtinute in conditii standard de testare la diferite pH -uri si duritati. Deoarece transformarea / disolutia zincului metalic este dependenta de pH, setul de date disponibil privind toxicitatea acvatica acuta a fost de asemenea luat in considerare pentru doua game diferite de pH separat. Analiza completa a acestor date este prezentata in CSR.

Valorile de referinta pentru toxicitatea acvatica acuta, bazate pe cele mai mici valori EC50 observate ale bazelor de date corespunzatoare la diferite pH - uri si exprimate in concentratie ion  $Zn^{++}$  , sunt:

- pentru pH <7: 0.413 mg  $Zn^{++}/l$  (48 hr - Ceriodaphnia dubia test conform US EPA 821-R-02-012 standard test protocol; referinta: Hyne et al 2005)
- pentru pH >7-8.5: 0.136 mg  $Zn^{++}/l$  (72 hr - Selenastrum capricornutum (=Pseudokirchermella subcapitata) test conform OECD 201 standard protocol; referinta: Van Ginneken, 1994)

Asa cum s-a demonstrat prin transformare / dizolvare (T/D), testare conform orientarilor OECD , oxidul de zinc este mai putin solubil in comparatie cu compusii zincului. Aplicand corectie masei moleculare si rezultatele T / D de testare (CSR), valorile de referinta specifice pentru toxicitatea acvatica acuta de oxid de zinc sunt:

*Pentru oxid de zinc (baza tpe capacitatea de solubilizare a 62% din cele mai fine pulberi la cea mai conservatoare incarcare a 1 mg / l la pH 8 (RA zinc oxide, ECB 2008), precum si pe raportul de greutate moleculara a ZnO / Zn de 1.24):*

- **pentru pH <7: 0.83 mg Zn/1** (bazat pe 48 hr Ceriodaphnia dubia test conform mai sus)
- **pentru pH >7-8.5: 0.27 mg Zn/1** (bazat pe 72 hr Selenastrum capricornutum test conform mai sus)

### 12.1.2. Toxicitate acvatica cronica : apa dulce

Baza de date a toxicitatii acvatice cronice a zincului contine valori cronice de inalta calitate NOEC/EC10 pe 23 specii (8 grupe taxonomice) obtinute sub o varietate de conditii. Aceste date, prezentate in CSR, au fost compilate intr-o distributie sensibila a speciilor, pentru care PNEC a fost derivat (exprimata in concentratie ion  $Zn^{++}$  ). Acest PNEC este o valoare adaugata, adica se adauga la fondul de zinc in apa, a se vedea tabelul de mai jos.

### 12.1.3. Toxicitate acvatica cronica: ape marine

Baza de date a toxicitatii acvatice cronice a zincului contine valori cronice de inalta calitate NOEC/ECIO pe 39 specii (9 grupe taxonomice) obtinute sub o varietate de conditii. Aceste date , prezentate in CSR, au fost compilate intr-o distributie sensibila a speciilor, pentru care PNEC a fost derivat (exprimata in concentratie ion  $Zn^{++}$  ). Acest PNEC este o valoare adaugata, adica se adauga la fondul de zinc in apa, a se vedea tabelul de mai jos.

### 12.1.4. Toxicitate sedimente

Toxicitatea cronica a zincului pentru organismele sedimente in apa dulce a fost evaluata pe baza unei baze de date continand valori cronice de inalta calitate NOEC/ECIO pe 7 specii benthice, obtinute sub o varietate de conditii. Aceste date, prezentate in CSR, au fost compilate intr-o distributie de specii sensibile, pentru care PNEC a fost derivate (exprimata in Zn total continut in sedimente). Acest PNEC este o valoare adaugata, adica se adauga la fondul de zinc in apa, a se vedea tabelul de mai jos. Pentru sedimentele marine, PNEC a fost derivat folosind abordarea echilibrului partitionat, a se vedea tabelul de mai jos.

### 12.1.5. Toxicitatea solului

Toxicitatea cronica a zincului pentru organismele din sol a fost evaluata pe baza unei baze de date care contine valori cronice de inalta calitate NOEC/ECIO pe 18 specii de plante, 8 specii de nevertebrate si 17 procese microbiale, obtinute sub o varietate de conditii. Aceste date, prezentate in CSR, au fost compilate intr-o distributie de specii sensibile, pentru care PNEC a fost derivate (exprimata in Zn total continut in sol). Acest PNEC este o valoare adaugata, adica se adauga la fondul de zinc in sol, a se vedea tabelul de mai jos.

### 12.1.6. Toxicitate pentru microorganisme in STP

PNEC pentru STP a fost derivat prin aplicarea unui factor de evaluare la cea mai mica valoare relevanta a toxicitatii: 5,2mg Zn/1 (Dutka et al., 1983)



## PNECs pentru zinc

Compartiment de mediu	PNEC pentru Zn
Apa dulce	20.6* µg/L
Apa sarata	6.1* µg/L
Sediment apa dulce	235.6 mg/kg greutate sediment uscat**.
Sediment apa sarata	113 mg/kg greutate sediment uscat **
Sol	106.8 mg/kg greutate soi uscat ***.
STP	52 µg/L

\*valoare adaugata, « PNEC<sub>add</sub> »

\*\*Un factor generic de biodisponibilitate de 0.5 este aplicat in mod implicit, conform evaluarii riscului a UE (ECB 2008)

\*\*\* Un factor generic de biodisponibilitate / imbatranire de 3 este aplicat in mod implicit (ECB 2008).

### 12.2. Persistenta si degradabilitate

Zincul este element si ca atare criteriul "persistenta" nu este relevant pentru metal si compusii sai anorganici in modul in care se aplica substantelor organice. O analiza pentru indepartarea zincului din coloana de apa a fost prezentata ca un surogat pentru persistenta. Indepartarea rapida a zincului din coloana de apa este documentata in CSR. Deci, zincul si compusii zincului nu indeplinesc acest criteriu, niciodata.

### 12.3. Potential de bioacumulare

Zincul este un element natural, esential, care este necesar pentru cresterea optima si dezvoltarea tuturor organismelor vii, inclusiv la om. Toate organismele vii au mecanisme homeostazice care reglementeaza in mod activ absorbtia / eliminarea in / din organism a zincului; datorita acestei reglementari zincul si compusii cu zinc nu prezinta fenomenul de bioacumulare .

### 12.4. Mobilitate in sol

Pentru zinc (ca pentru orice metale) transportul si distributia pe diferite compartimente de mediu, exemplu: apa (fractiune dizolvata, fractiune de legare a materilor suspendate), sol (fractiunea de legare sau complexata a particulelor in sol, fractiunea apei din porii solului,...), este descris si cuantificat de coeficientii de partitie a metalului intre aceste diferite fractiuni. In CSR, coeficientul de partitie solide-apa de 158.5 l/kg (valoare log 2.2) a fost aplicat pentru zincul din soluri (CSR zinc 2010).

### 12.5. Rezultatele evaluarii PBT si vPvB

In cazul in care este solicitat un raport de securitate chimica, se furnizeaza rezultatele evaluarilor PBT si vPvB, astfel cum sunt indicate in raportul de securitate chimica. Avand in vedere punctele 12.2. si 12.3. de mai sus, zincul si compusii zincului nu sunt PBT sau vPvB.

### 12.6. Alte efecte adverse

Nu sunt disponibile.

## 13. CONSIDERATII PRIVIND ELIMINAREA

### 13.1 Manipularea deseurilor, Directiva 75/442/EEC-91/156/EC

Luati toate masurile necesare pentru a preveni producerea de deseuri ori de cate ori este posibil. Analizati metodele posibile pentru reevaluare sau reciclare. Nu deversati in canalizare sau in mediu, depuneti la un punct de colectare autorizat. Deseurile ar trebui manipulate si eliminate conform reglementarilor nationale in vigoare. Pentru controalele de expunere si masuri de protectie individuala, a se vedea sectiunea 8.

### 13.2 Aruncarea ambalajelor goale, Directiva 94/62/EC

Ambalajele contaminate se vor goli pe cat posibil. Ambalajele golite ar trebui sa fie eliminate conform reglementarilor locale si nationale in vigoare.

### 13.3 Cod deseu : 06 13 99 - Deseuri nespecificate in alta parte

## 14. INFORMATII REFERITOARE LA TRANSPORT

### Transport ADR/RID, AND(R), IMDG, ICAO/IATA

14.1 Numar UN : 3077

14.2 Nume de transport si descriere: Substanta periculoasa pentru mediu, solida, n.o.s.

14.3 Clasa : 9

14.4 Grupa de ambalare : III

14.5. Pericole pentru mediul inconjurator: periculos pentru mediu

14.6. Precautii speciale pentru utilizatori

14.7. Transport Tn vrac, Tn conformitate cu anexa II la MARPOL 73/78 si Codul IBC : nu este cazul

14.8 Altele : Denumire chimica : oxid de zinc

Codul de clasificare : M7

Etichete : 9

## 15. INFORMATII DE REGLEMENTARE

### 15.1. Regulamente / legislatie in domeniul securitatii, sanatatii si a mediului specifice (specifica) pentru substanta sau amestecul in cauza

- Categoria Seveso : conformitate cu Seveso 2, daca este cazul
- Restrictii la introducerea pe piata si utilizare, in conformitate cu Directiva 76/769/CEE :  
Nu sunt aplicabile
- Alte regulamente EC : nu sunt aplicabile
- Alte regulamente : nu sunt disponibile

### 15.2. Evaluarea securitatii chimice : a fost facuta in cadrul inregistrarii substantei

## 16. ALTE INFORMATII

Evidentierea informatiilor care au fost adaugate, sterse sau modificate :

Aceasta fisa cu date de securitate inlocuieste FTS Cod BB-SE-085-Fo Ed.1 Rev.1 / 22.08.2008

revizuire completa

### 16.1. Lista utilizarilor pentru care este prevazut un Scenariu de Expunere Generic (GES) ca anexa

Numeroase utilizari au fost identificate pentru oxidul de zinc. Acestea sunt listate in tabelul de mai jos cu indicatia de Scenariu de Expunere Generic (GES), care este relevant pentru aceste utilizari identificate.

Tabel: Utilizari identificate pentru ZnO si Scenariul de Expunere Generic (GES) corespunzator

NumarUI	Denumirea utilizarii identificate(UI)	Codul GES
1	Productia de oxid de zinc - Direct	GESZnO 0
2	Productia de oxid de zinc - Indirect	GESZnO 0
3	Productia de oxid de zinc - Umed	GESZnO 0
9	Component in productia compusilor de zinc anorganici	GESZnO 2
10	Electro galvanizare	GESZnO 2
11	Galvanizare	GESZnO 2
12	Productia de zinc prin electrorafinare	GESZnO 2
13	Reactiv de laborator	GESZnO 3
14	Productia de zinc prin pirometalurgie	GESZnO 2
15	Productia de oxid de zinc si rafinare	GESZnO 0
16	Component in productia compusilor de zinc organici	GESZnO 2
17	Component in productia pigmentilor anorganici	GESZnO 1, GESZnO 4
18	Component in productia acoperirilor / vopselelor, cernelurilor, emailurilor, lacurilor	GESZnO 1, GESZnO 4
19	Utilizarea ZnO- continut in vopsele si acoperiri	GESZnO 7
20	Pictura : Utilizarea ZnO - continut in vopsele si acoperiri	Consumator generic /mediu*
21	Component in hartia de acoperire	GESZnO 1, GESZnO 5
22	Utilizarea ZnO - continut in hartia de acoperire	GESZnO 6
23	Component in Textile si acoperire pentru piele / tratament	GESZnO 1, GESZnO 5
24	Utilizarea ZnO - continut in textile si acoperire pentru piele	GESZnO 6
25	Aditiv / component pentru productia ceramicii	GESZnO 1, GESZnO 4

26	Aditiv /component pentru productia fritelor	GESZnO 1, GESZnO 4
27	Utilizarea ZnO - continut in glazuri si acoperiri sticloase in film subtire	GESZnO 6
28	Aditiv in productia agentilor de frictiune	GESZnO 1, GESZnO 4
29	Utilizarea ZnO - continut in agentii de frictiune: Placute de frana	GESZnO 6
30	Aditiv / component pentru productia sticlei	GESZnO1,GESZnO4
31	Tratamentul suprafetei sticlei plane	GESZnO 1, GESZnO 4
32	Utilizarea ZnO - continut in articolele de sticla si ceramica	GESZnO 6
33	Utilizarea ZnO - continut in ecranele de sticla	GESZnO 6
34	Utilizarea ZnO - continut in acoperirile sticloase in film subtire	GESZnO 6
35	Aditiv in procesul de fabricatie a componentelor electronice	GESZnO 1, GESZnO 4
36	Aditiv in fabricarea feritelor	GESZnO 1, GESZnO 4
37	Aditiv in fabricarea varistoarelor	GESZnO 1, GESZnO 4
38	ZnO in material de contact electrotehnic	GESZnO 1, GESZnO 4
39	Baterii / Celule de combustibil	GESZnO 1, GESZnO 4 GESZnO 5
40	Component in productia cauciucului, rasinilor si preparatelor legate de acestea	GESZnO 1, GESZnO 5
41	Utilizarea ZnO - continut in cauciucul pentru anvelope	GESZnO 7
42	Utilizarea ZnO - continut in cauciuc si alte rasini pentru dispozitive medicale si aplicatii	GESZnO 7
43	Component in polimer - matrici, materiale plastice si preparate similare	GESZnO 1, GESZnO 5
44	Utilizarea ZnO - continut in polimeri pentru podele, acoperiri murale si preparate similare	GESZnO 7
45	Utilizarea ZnO - continut in polimeri pentru protectia cablurilor si in acoperiri izolatoare	GESZnO 7
46	Utilizarea ZnO - continut in polimeri pentru tuburi si articole plane	GESZnO 7
47	Utilizarea ZnO - continut in polimeri pentru articole turnate	GESZnO 7
48	Utilizarea ZnO - continut in acoperiri de plastic in film subtire	Consumator generic / mediu
49	Aditiv in productia de Etansanti / Adezivi / Masticuri	GESZnO 1, GESZnO 5
50	Utilizarea ZnO - continut in Etansanti / Adezivi / Masticuri	Consumator generic / mediu
51	Aditiv in productia de Lubrifianti / Unsori / Fluide metalice de lucru	GESZnO 1, GESZnO 5
52	Utilizarea ZnO-continut in Lubrifianti / Unsori / Fluide metalice de lucru	Consumator generic / mediu
53	Aditiv in productia de Polish / amestecuri de ceara	GESZnO 1,GESZnO5
54	Utilizarea ZnO - continut in Polish / amestecuri de ceara	Consumator generic / mediu
55	Utilizarea ZnO - continut in catalizatori	GESZnO 1, GESZnO 5
56	Utilizarea ZnO - continut in adsorbanti	GESZnO 1, GESZnO 5
57	Aditiv in productia produselor de degivrare	GESZnO 1, GESZnO 5
58	Utilizarea ZnO - continut in produsele de degivrare	Consumator generic / mediu
59	Aditiv in productia produselor pirotehnice	GESZnO 1, GESZnO 4
60	Utilizarea ZnO - continut in produsele pirotehnice	Consumator generic / mediu
61	Aditiv in formularea aditivilor de nutritie	GESZnO 1, GESZnO 4, GESZnO 5
62	Aditiv in formularea furajelor pentru animale	GESZnO 1, GESZnO 4, GESZnO 5
63	Aditiv in formularea produselor biocide	GESZnO 1, GESZnO 4, GESZnO 5
64	Utilizarea ZnO - continut in produsele biocide	GESZnO 6, GESZnO 7,

65	Aditiv in formularea produselor de curatare	Consumator generic / mediu
66	Utilizarea ZnO - continut in produsele de curatare	GESZnO 1, GESZnO 4, GESZnO 5
67	Aditiv in formularea fertilizatorilor	GESZnO 6, GESZnO 7,
68	Utilizarea ZnO - continut in formularile fertilizatorilor	Consumator generic / mediu
69	Aditiv in industria cosmeticelor	GESZnO 1, GESZnO 4, GESZnO 5
70	Utilizarea cosmeticelor	Consumator generic / mediu
71	Aditiv in produsele stomatologice	GESZnO 1, GESZnO 4, GESZnO 5
72	Aditiv in formularea produselor farmaceutice / veterinare	GESZnO 1, GESZnO 4, GESZnO 5
73	Utilizarea produselor farmaceutice / veterinare	GESZnO 6, GESZnO 7, Consumator generic / mediu

\* corespunde la "GES 8" in IUCLID

## 16.2. Referinte

- ACGIH (1991). American Conference of Governmental Industrial Hygienists Inc., Documentation of the threshold limit values and biological exposure indices, 6th edition.
- Arbejdstilsynet (1992). Graensevasrdier for stoffer og materialer. Copenhagen, Denmark, Arbejdstilsynet
- Chemical Safety report (CSR) zinc oxide. 2010.
- Conner MW, Flood WH and Rogers AE (1988). Lung injury in guinea pigs caused by multiple exposures to ultra fine zinc oxide. Changes in pulmonary lavage fluid. J. Toxicol. Environ. Health 25, 57-69
- Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG): Senatskommission zur Prufung gesundheitsschadlicher Arbeitsstoffe. MAKund BAT-Werte-Liste (1997). Maximale Arbeitsplatzkonzentrationen und biologische Arbeitsstofftoleranzwerte. Weinheim, FRG.
- Dutka B J, Nyholm N and Petersen J. 1983. Comparison of several microbiological toxicity screening tests. Water research volume 17, nr10, 1363-1368
- European Commission - Joint Research Centre, Institute for Health and Consumer Protection, European Chemicals Bureau (ECB). 2008. European Union Risk Assessment Report Zinc metal, Volume 42. Final report. (S.J. Munn et al. eds.) 812 pp.
- Gordon T, Chen LC, Fine JM, Schlesinger RB, Su WY, Kimmel TA and Amdur MO (1992). Pulmonary effects of inhaled zinc oxide in human subjects, guinea-pigs, rats, and rabbits. Am. Ind. Hyg. Assoc. J. 53, 503-509
- Heydon JL and Kagan AN (1990). Metal fume fever. N. Z. Med. J. 103, 52
- HSE (1998). Health and Safety Executive. Occupational exposure limits 1998. Sudbury, England: HSE Books.
- Hyne R.V., Pablo F, Moreno J; , Markisch S.J. et al 2005. Influence of water chemistry on the acute toxicity of copper and zinc to the cladoceran Ceriodaphnia dubia. Environm. Toxic. & Chemistry 24,1667-1675.
- Klimisch H-J, Hildebrand B and Freisberg KO (1982). Acute inhalation toxicity study (LC50, 4 hours, rat) with zinc oxide containing manganese II. EU risk assessment for zinc oxide. Testing laboratory: BASF Aktiengesellschaft, Abteilung Toxikologie, Ludwigshafen.
- Lam HF, Conner MW, Rogers AE, Fitzgerald S and Amdur MO (1985). Functional and morphologic changes in the lungs of guinea pigs exposed to freshly generated ultra fine zinc oxide. Toxicol. Appl. Pharmacol. 78, 29-38
- Lam HF, Chen LC, Ainsworth D, Peoples S and Amdur MO (1988). Pulmonary function of guinea pigs exposed to freshly generated ultra fine zinc oxide with and without spike concentrations. Am. Ind. Hyg. Assoc. J. 49, 333-341
- Lansdown ABG (1991). Interspecies variations in response to topical application of selected zinc compounds. Fd Chem Toxic 29 (1): 57-64. Testing laboratory: Charing Cross and Westminster Medical School, Department of Comparative Biology, London, UK.

Page 1 Sof 19

- Loser E (1977). Acute oral toxicity and skin and eye irritation studies. EU risk assessment for zinc oxide 2004. Testing laboratory: Bayer Institut fur Toxikologie, Wuppertal-Elberfeld.
- Mueller EJ and Seger DL (1985). Metal fume fever - a review. J. Emerg. Med. 2, 271-274
- National Board of Occupational Safety and Health (1993). Occupational exposure limit values. Solna, Sweden.
- Occupational Safety and Health Administration, OSHA (1989). U.S. Department of Labor.
- SZW (1997). Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid. Nationale MAC-lijst 1997-1998. The Hague, The Netherlands.
- Thijssen J (1978). Eye irritation study with zinc oxide. EU risk assessment for zinc oxide, 2004. Testing laboratory: Bayer Institut fur Toxikologie, Wuppertal-Elberfeld.
- Van Ginneken, 1994. The effect of zinc oxide on the growth of the unicellular green algae *Selenastrum capricornutum*. Janssen Pharmaceutica Beerse, B. Report
- Van Huygevoort AHBM (1999 e). Acute eye irritation/corrosion study with zinc oxide in the rabbit. Project 254352. NOTOX B.V., 's-Hertogenbosch, The Netherlands.
- Van Huygevoort AHBM (1999g). Assessment of contact hypersensitivity to ZincweiB Pharma A in the albino guinea pig (maximisation-test). Project 263429. NOTOX B.V., 's-Hertogenbosch, The Netherlands.
- Van Huygevoort AHBM (1999 hl). Assessment of contact hypersensitivity to zinc oxide in the albino guinea pig (maximisation-test). Project 254339. NOTOX B.V., 's-Hertogenbosch, The Netherlands.
- Van Huygevoort AHBM (1999 h2). Assessment of contact hypersensitivity to zinc oxide in the albino guinea pig (maximisation-test). (Añ extension of NOTOX Project 254339). Project 261214. NOTOX B.V., 's-Hertogenbosch, The Netherlands.

Realizare: S.C. WERCO METAL S.R.L. Zlatna