

Ransom & Randolph

1. Nome del Prodotto e del Fabbricante

<i>Nome del Prodotto</i> 50/50™ Core Mix, Core C-1	<i>Codice Schede S&I</i> 001
<i>Nome Commerciale e Sinonimi</i>	<i>Date dell'ultima Revisione</i> 07/04
<i>Nome Chimico</i>	<i>Fabbricante</i> Ransom & Randolph
<i>Numero C.A.S.</i>	<i>Indirizzo</i> 3535 Briarfield Blvd, Maumee, OH 43537
<i>Identità delle Varianti</i>	<i>Recapito Telefonico d'Informazione</i> 00 1 419/865-9497 FAX 00 1 419/865-9997
<i>Utilizzo del Prodotto</i> Materiale per fare le anime in fonderia a cera persa	<i>Recapito telefonico d'Emergenza</i> 00 1 419/865-9497

2. Composizione

<u>Componenti a Rischio</u>	<u>Numero C.A.S.</u>	<u>%</u>
Zirconio (Silicato di Zirconio)	14940-68-2	<70
Silice (cristobalite)	14464-46-1	<20
Ossido di Magnesio	1309-48-4	<10
Silice (fusa)	60676-86-0	<35
Diossido di Titanio	13463-67-7	<5
Silice (quarzo)	14808-60-7	<5

3. Identificazione come prodotto a rischio*Aspetto Generale*

Questo prodotto contiene silice cristallina . Non aspirare la polvere . Può indurre lesioni polmonari con effetto a lungo termine (silicosis, pneumoconiosis). Può indurre l'irritazione degli occhi .

<i>Vie d'esposizione</i>	<i>Segni & Sintomi</i>	<i>Esposizione Unica ,Ripetuta o Continua</i>	<i>Severità (Leggera , Moderata, Grave)</i>	<i>Effetto Acuto o Cronico sulla Salute</i>	<i>Organi toccati</i>
<i>Occhio</i>	Irritazione				
<i>Pelle</i>	Infiammazione				
<i>Inalazione</i>	Tosse , ansimare , respirazione corta , produzione di saliva	Silicosis	Silicosis	Silicosis	Pulmoni
<i>Ingestione</i>					
<i>Altre</i>					

Altre informazioni :

Silice Cristallina - L'esposizione prolungata alla silice cristallina respirabile può indurre con dilazione delle lesioni polmonari (silicosis, pneumoconiosis) croniche . La silicosis acuta o di rapido sviluppo può succedere in un breve periodo di tempo in caso d'esposizione severa in certe occupazioni come la sabbiatura . La silicosis è una forma di fibrosi polmonare che diminuisce la funzione polmonare in modo progressivo e potendo condurre alla morte . C'è evidenza che gli individui soffrendo della silicosis possono anche avere incidenza di sclerodermia (disordine del sistema immunitario) , di tuberculosis e di nefrotossicità (lesioni dei reni) .

Diossido di Titanio - Si ha riferito che l'inalazione di quantità eccessive di polvere di diossido di titanio può produrre irritazioni respiratorie leggere e temporanee con tosse, starnuto ed ansimare . L'esposizione eccessiva prolungata e severa può produrre lesioni polmonari (fibrosi polmonare non-progressiva) . L'ossido di titanio viene considerato come avendo poca tossicità orale e dermale e praticamente non irrita la pelle.

Silicato di Zirconio - Contiene delle tracce di sostanze naturalmente radioattive tali l'uranio , il torio e il radio (106-120 picocuries/grammo) . L'esposizione eccessiva alla polvere respirabile contenendo uranio, torio e radio radioattivo può indurre il cancro del polmone .

Lo zirconio è esente di regolamentazione NRC per materie prime per 10 CFR 40 , giacché viene coperto dalla definizione di materiale non-processato contenendo meno di 0,05 % di uranio o torio . Non per tanto le calcolazioni dimostrano che l'osservanza di 2,2- 2,8 mg/m³ di polvere respirabile sotto controllo volontario assicura che l'assorbimento è inferiore di 10 % ai limiti annuali d'assorbimento (ALIS) specificati nel 10 CFR 20.1502 (B) e negli standard NRC per la protezione delle radiazioni per l'uranio , il torio , il radio e prodotti radioattivi di decomposizione relativi .

Condizioni Medicali Aggravati dall'esposizione :

Tutta lesione o condizione respiratoria o polmonare pre-esistente , tali (ma non limitati a questi) la bronchitis , l'emfisema e l'asma . Gli individui con silicosis sono predisposti a sviluppare tuberculosis .

Silice Cristallina : Sintomi possono non manifestarsi finché ci sia una lesione significativa . La silicosis (incubazione può variare da 2 - 30 anni) ; cancro (non si sa) . Segni d'esposizione acuta possono essere la tosse , l'oppressione del petto , ansimare , irritazione degli occhi , ansare e la produzione di saliva . Segni sui polmoni prodotti dall'inalazione possono condurre alla fibrosi massiva progressiva del polmone , quello che può peggiorare altri tuberculosis polmonari . La fibrosi massiva progressiva può essere accompagnata dall'ingrandimento della parte destra del cuore , problemi cardiaci e problemi polmonari . Il fatto di fumare peggiora gli effetti dell'esposizione .

Cancerogenica (IARC, NTP)

NTP: Si	Il Programma Nazionale di Tossicologia (NTP) ha pubblicato la sua Nona Relazione Annuale sulle sostanze cancerogene concludendo che " la silice cristallina (respirabile) è stata individuata come cancerogena per l'essere umano ". La conclusione del NTP si basa su indicazioni sufficienti di cancerogenicità della silice respirabile da animali sperimentali e indicazioni limitate dagli esseri umani .
IARC: Si	IARC Monografia Volume 68: La Silice , i silicati , la polvere di carbone , e fibre para-aramidiche dichiara che c'è sufficiente evidenza negli esseri umani per la cancerogenicità delle silice respirabile sotto la forma di quarzo e di cristobalite provenienti dal lavoro . La Silice Cristallina è stata classificata nel " Gruppo 1 " definito dall'IARC come agente cancerogeno per l'essere umano .
OSHA:	Non è stato regolato dall'OSHA .
OTHER: California Proposta 65	La Silice Cristallina (quarzo) è stata classificata dallo stato di California come sostanza cancerogena .

Effetti Potenziali Ambientali .

Non ci sono dati di ecotossicità . Questo prodotto non viene considerato come presentando un rischio per l'ambiente .

4. Provvedimenti di Primo Soccorso .			
<i>Vie d'esposizione</i>	<i>Istruzioni di Primo Soccorso</i>	<i>Cura Medica Immediata</i>	<i>Effetti con delazione</i>
<i>Occhio</i>	Lavare subito con tanta acqua	Cercare aiuto medico se l'irritazione persiste.	
<i>Pelle</i>	Lavare con sapone e acqua .	Cercare aiuto medico se l'irritazione persiste .	
<i>Inalazione</i>	Respirara aria fresca .	Cercare aiuto medico se l'irritazione persiste .	
<i>Ingestioen</i>		Cercare aiuto medico come precauzione se uno sta male .	
<i>Altri</i>			
<i>Nota per i Farmacisti (Trattamento , Prove , Accompagnamento)</i> Da trattare sintomaticamente .			
5. Provvedimenti in Caso d' Incendio .			
<i>Punto d'Infiammazione : (Metodo)</i> N/A	<i>Limiti d'Infiammabilita e d'Esplosione in Aria .</i>		<i>Altri</i> Non respirare la polvere . Usare un respiratore .
	<i>LEL:</i> N/A	<i>UEL:</i> N/A	
<i>Propagazione della Fiamma (per solidi) :</i> Questo prodotto non e infiammabile e non bruccia .	<i>Caratteristiche contribuendo all'Intensita del Fuoco :</i> Non	<i>Classificazione d'Infiammabilita NFPA :</i> 0	
<i>Mezzi d'Estinzione</i> Questo prodotto e compatibile con tutti i mezzi d'estinzione . Usate il mezzo d'estinzione idoneo al fuoco intorno .		<i>Mezzi d'Estinzione da evitare</i>	
<i>Protezione e Procedure per I Pompieri :</i> Non respirare i fumi . Evitare il contatto con l'occhio e la pelle .			
<i>Rischi Speciali di Fuoco e d'Esplosione :</i> Scaldato fino al punto di decomposizione questo prodotto puo diffondere fumi di NOx, NH ₃ .			
6. Provvedimenti in Caso di un Incidente di Trasporto			

<i>Tecniche da Confinamento</i>
<i>Procedure ed Attrezzature di Pulizia in Caso di Perdite</i>
<i>Procedure d'Evacuazione</i>
<i>Istruzioni Speciali</i>
<i>Richiesta da Riferimento</i> Consulta uno specialista dei regolamenti per determonare la richiesta di riferimento .

7. Manipolazione e Immagazzinamento

<i>Pratiche di Manipolazione e Avvertimenti</i> Evitare la rottura dei sacchi o le perdite di materiale sfuso .
<i>Pratiche d'Immagazzinamento e Avvertimenti</i> Usate dei sistemi senza polvere per per la manipolazione , l'immagazzinamento e la pulizia in modo che la polvere nell'aria non ecceda il valore PEL . Usate ventilazione e aspirazione della polvere idonee . Abbiate buoni abitudini di casa . Non permettere l'accumulazione della polvere sulle pareti . sui suoli , sulle finestre , nelle scanalature, sulle machine o attrezzature diverse . Mantenete pulito e controllate i respiratori a secondo i regolamenti del OSHA . Mantenete e controllate le attrezzature di ventilazione e di aspirazione . Lavate o aspirate i vestiti inpolverati . Vedete pure i provvedimenti di controllo nella Sezione VIII . Riferise alla OSHA Hazard Communication Rule 29 CFR Sezioni 1910 ,1200, 1915.99, 1917.28, 1918.90, 1926.59 and 1928.21, sul " diritto dello stato ,del lavoratore e della communita di conoscere " le leggi e i regolamenti . Consigliamo che fumare sia vietato in tute le zone in cui respiratori vanno usati . AVVERTITE I VOSTRI DIPENDENTI (E CLIENTI – UTILIZZATORI IN CASO DI RIVENDITA) MEDIANTE MANIFESTI O ALTRI MEZZI DEL RISCHIO E DELLE PRECAUZIONI OSHA DA PRENDERE . Rifersirse pure alla American Society for Testing and Materials (ASTM) Standard Practice E1132-86, "Standard Practice for Health Requirements Relating to Exposure to Quartz Dust."

8. Controllo d'Esposizione e Mezzi di Protezione Personali

<i>Ventilazione</i>	<i>Altri Controlli d'Ingegneria</i> Usate uno scarico locale sufficiente per ridurre il livello di polvere respirabile al livello di polvere autorizzato . Rifersirsi a "Industrial Ventilation, A Manual of Recommended Practice," ultima edizione .	
<i>Vie d'esposizione :</i>	<i>Attrezzature da Protezione Personale (PPE) per uso normale :</i>	<i>PPE in caso d'Emergenza :</i>
<i>Occhio/Viso :</i>	Mettere occhiali di protezione quando c'e esposizione alla polvere .	Lavare gli occhi con la doccia da occhio .
<i>Pelle :</i>	Se necessario mettere stivali , grembiule e guanti da protezione per evitare il contatto con la pelle .	

Silicato di Zirconio ACGIH STEL ACGIH TWA OSHA TWA PEL	-Composto di Zirconio , come Zr -Composto di Zirconio , come Zr -Composto di Zirconio , come Zr	10 mg/m ³ 5 mg/m ³ 5 mg/m ³
Riferirsi alla TABELLA DEI VALORI LIMITI D'ESPOSIZIONE AL LAVORO per il quarzo , la cristobalite e la tridimite .		
<i>Considerazioni Generali d'Igiene e Pratiche di Lavoro</i> Evitare l'inalazione e l'ingestione di questo materiale . Evitare il contatto con gli occhi . Evitare la formazione di polvere .		
<i>Altri Provvedimenti e Attrezzature di Protezione</i>		
Other precautions:	<p>Usate dei sistemi senza polvere per la manipolazione , l'immagazzinamento e la pulizia in modo che la polvere nell'aria non ecceda il valore PEL . Usate ventilazione e aspirazione delle polveri idonee . Abbiate buone abitudini di casa . Non permettere l'accumulazione delle polveri sulle pareti , sui suoli , sulle finestre , nelle scanalature , sulle macchine e attrezzature diverse. Mantenete pulito e controllate i respiratori a secondo i regolamenti del OSHA . Mantenete e controllate le attrezzature di ventilazione e di aspirazione . Lavate o aspirate i vestiti impolverati . Riferirsi pure ai provvedimenti di controllo nella Sezione VIII.</p> <p>Riferirsi alla OSHA Hazard Communication Rule 29 CFR Sections 1910.1200, 1915.99, 1917.28, 1918.90, 1926.59 and 1928.21, sul " diritto dello stato , del lavoratore e della comunità " di conoscere le leggi e i regolamenti . Consigliamo che fumare sia vietato in tutte le zone in cui respiratori vanno usati . AVVERTITE I VOSTRI DIPENDENTI (E CLIENTI –UTILIZZATORI IN CASO DI RIVENDITA) MEDIANTE MANIFESTI O ALTRI MEZZI DEL RISCHIO E DELLE PRECAUZIONI OSHA DA PRENDERE . DATE TRAINING AI VOSTRI DIPENDENTI PER QUANTO RIGUARDA LE PRECAUZIONI OSHA .</p> <p>Riferirsi pure all American Society for Testing and Materials (ASTM) Standard Practice E1132-86, "Standard Practice for Health Requirements Relating to Exposure to Quartz Dust."</p>	

Protezione Respiratoria : La tabella a seguito specifica i tipi di respiratori per la protezione respiratoria contro la silice cristallina :

CONDIZIONE Concentrazione delle particelle	PROTEZIONE MINIMA DALLA SILICE CRISTALLINA *
Fino a 5 x PEL	Qualsiasi respiratore da polvere .
Fino a 10 x PEL	Qualsiasi respiratore da polvere , tranne il respiratore da gettare o il respiratore quarta maschera . Qualsiasi respiratore da fumo o respiratore a filtro da particelle ad alta efficacia . Qualsiasi respiratore ventilato .
Fino a 50 x PEL	Un respiratore con filtro da particelle ad alta efficacia coprendo tutto il viso .Qualsiasi respiratore ventilato coprendo tutto il viso , con elmo o cappuccio . Qualsiasi respiratore autonomo coprendo tutto il viso .
Fino a 500 x PEL	Un respiratore ventilato con filtrazione d'aria per tramite di un filtro da particelle ad alta efficacia . Un respiratore ventilato tipo funzionando sotto pressione positiva oppure di flusso continuo .
Al di là di 500 x PEL o in condizione di concentrazione sconosciuta .	<p>Apparecchio da respirazione autonomo coprendo tutto il viso funzionando sotto pressione a richiesta o un altro modo di pressione positiva .</p> <p>Un respiratore combinato includendo un respiratore Tipo C con ventilazione coprendo tutto il viso funzionando sotto pressione a richiesta o sotto pressione positiva continua e un apparecchio ausiliare da respirazione autonomo funzionando sotto</p>

	pressione a richiesta o un altro modo di pressione positiva .
Sabbatura Abrasiva	Tutta protezione del Tipo CE , respiratore ventilato coprendo tutto il viso , con elmo o cappuccio , operato nel modo di pressione positive . (Cfr . 29 CFR Sezione 1910.94 (a).)

*** Usate solo delle attrezzature approvate dal NIOSH . (Riferirsi 29 CFR Section 1910.134).**

Riferirsi pure alla ANSI standard Z88.2 (ultima versione " Practices for Respiratory Protection."

9. Caratteristiche Fisiche e Chimiche

<i>Apparenza</i> Polvere Bianca/grigia		<i>Odore</i> Non c'è odore
<i>Stato Fisico Normale :</i>		<i>Punto d'ebullizione</i> N/A
<i>Liquido</i>	<i>Gas</i>	<i>Punto di fusione</i> N/A
<i>Solido</i> X		<i>Punto di congelamento</i> N/A
<i>Densità (H₂O=1)</i> 3.62	<i>Solubilità in Acqua</i> 10.0	<i>pH</i> N/A
<i>Pressione Vapore (mm Hg.)</i> N/A	<i>Densità Vapore (AIR = 1)</i> N/A	<i>Indice d'Evaporazione (Butyl Acetate=1)</i> N/A
<i>Altre</i>		

10. Stabilità e Reattività

<i>Incompatibilità (Materiali da evitare)</i> Non			
<i>Prodotti di Decomposizione a Rischio</i> Scaldato fino alla temperatura di decomposizione può diffondere fumi di NO _x , NH ₃ . Lo Zirconio si scompone in ossido di zirconio (ZrO ₂) e diossido di silicio (SiO ₂) scaldato al di là di 1540°C.			
<i>Polimerizzazione a Rischio ?</i>	<i>Può succedere</i>	<i>Non può succedere</i> Si	<i>Condizioni da evitare</i> N/A
<i>Stabilità?</i>	<i>Stabile</i> Si	<i>Instabile</i>	<i>Condizioni da evitare</i> Non

11. Informazione Tossicologica

Dati di Tossicità , Studi di Epidemiologia , Carcinogenicità , Effetti Neurologici , Effetti Genetici , Effetti sulla Riproduzione , Dati sulle attività strutturali .

I dati su questo materiale e/o sui suoi componenti vengono riassunti a seguito . **Silicato di Zirconio** - Secondo dose singola o ripetuta intraperitoneale , questo materiale viene considerato fisiologicamente inerte . Secondo esposizioni ripetute alla polvere di questo materiale , delle ombre radiografiche sono state relazionate dai topi ; pero , l'esaminazione istologica dei tessuti dei polmoni non dimostrano cambiamenti . Secondo l'implantazione di un dischio di questo materiale nel tessuto muscolare dei conigli , l'esaminazione istologica dei tessuti intorno non dimostrava effetti diversi di altri materiali usati nelle protesi medicinali . Questo materiale contiene tracce di elementi naturalmente radioattivi , uranio , torio , e radio (106 -120 picocuries/grammo) . La sovrapposizione alla polvere respirabile contenendo uranio , torio e radio radioattivo puo indurre il cancro del polmone . (Lo zirconio e esente di regolamentazioni NRC per materie prime per 10 CFR 40, giacche viene coperto dalla definizione di materiale contenendo meno di 0,05% uranio o torio . Pero calcolazioni dimostrano che il rispetto di 2.2-2.8 mg/m³ di polvere respirabile puo , sotto provvedimenti volontari , assicurare che l'assorbimento e meno di 10 % dei limiti annuali all'assorbimento (ALIS) specificati in 10 CFR 20.1502(B) e nei standard NRC per la protezione contro le radiazioni dell'uranio , torio, radio e prodotti radioattivi di decomposizione di questi . > Lo zirconio e i composti dello zirconio . - Studi d'esposizione acuta indicano che lo zirconio e i suoi composti sono leggermente tossici per il topolino , il topo e il cavia in caso d'ingestione [LD50 990 to 2,290 mg/kg (sale insolubile di zirconio) e praticamente non tossico per il topo , il cavia , il coniglio , il gatto e il cane in caso d'inalazione .(LC.6 mg/l). Gli studi sull'essere umano suggeriscono che la sovrapposizione ripetuta allo zirconio causa la pelle granulosa allergica insieme a dei sintomi di pelle rugosa e granulosa . Seguendo l'esposizione per inalazione ripetuta o a lungo termine alla polvere di ossido di zirconio , non si ha osservato effetti avversi dai topi . Non si ha osservato effetti avversi dello zirconio metallico nell'acqua bevuta a lungo termine o nell'alimentazione dei topi e dei topolini . Lo zirconio metallico non fece aumentare l'incidenza dei tumori negli studi a lungo termine dai topi . Lo zirconio (metallico) non ha prodotto cambiamenti genetici nei test standard utilizzando cellule di batterie . > Quarzo . - L'inalazione cronica della **silice cristallina** puo causare la pneumoconiosi (silicosis) progressiva , cioe una forma di lesione polmonare (fibrosi polmonare) . I dati degli studi animali sulle forme cristalline della silice confermano la capacita della silice cristallina libera d'indurre reazioni fibrogenetiche nei polmoni . Studi di una varieta di animali da laboratorio (topi , i cavia , conigli e la scimmie) usando l'inalazione cosi come le vie intratracheali d'esposizione indicano la capacita della silice cristallina di produrre una silicosis simile a quella che se ha osservato dall'uomo . In piu , sperimentazioni animali hanno confermato l'esperienza umana che la presenza della silice cristallina nel polmone incrementa la probabilita alla tubercolosi e ad altre lesioni del polmone . La silice cristallina inalata in forma di quarzo viene classificata come " cancerogeno per l'uomo " dall ' International Agency for Research on Cancer (IARC), e le forme respirabili della silice cristallina vengono elencate come sostanze " potendo essere considerate come cancerogene " dal National Toxicology Program. (SU) L'elenco IARC e stato basato sulla determinazione che c'e sufficiente evidenza nell'uomo per la cancerogenicita della silice cristallina inalata in forma di quarzo dall'esposizione al lavoro . Studi epidemiologici citati dall'IARC danno indicazioni di rischio incrementato al cancro del polmone dall'inalazione della silice cristallina (quarzo) al lavoro . Studi d'esposizione forte nell'industria pesante alla silice dai lavoratori del granito o della fonderia , nelle fabbriche di mattoni e nella sabbiatura , dimostrano un aumento del livello di proteina e di enzime nelle urine , quello che e un'indicazione di lesione renale .

12. Informazione Ecologica

Tossicità , Rischio Ambientale , Dati Fisici /chimici o altri dati evidenziando affermazioni su rischi ambientali .
Non ci sono dati di ecotossicità . Questo prodotto viene considerato come non presentando rischio ambientale .

13. Considerazioni sull'eliminazione dei Rifiuti

Regolamenti

Caratteristiche (Fisiche ,Chimiche) riguardando l'eliminazione .

Da eliminare a secondo i regolamenti dello Sato o delle autorità locali . Lo Zirconio può contenere delle tracce di materiali radioattivi , tali l 'uranio e il torio . Il contenuto combinato d'uranio e di torio è inferiore alla norma di 500-ppm per materie prime della Nuclear Regulatory Commission . I prodotti minerali di zirconio non sono stati regolamentati dall'EPA come rifiuti a rischio , nondimeno gli Stati individuali e le entità locali hanno dei regolamenti sull'eliminazione e quindi occorre contattarli per le istruzioni specifiche .

14. Informazioni per il Trasporto

<i>Regolamentato per il trasporto ?</i> Si Non X	<i>Nome di Spedizione</i> Non è stato regolamentato	<i>Gruppo Imballaggio</i>
<i>Cambiamenti di qualità , nell'imballaggio o nel metodo di spedizione cambiano la classificazione del prodotto ?</i> Si Non X	<i>Classe Rischio</i> N/A	<i>Numero d'Identificazione</i> N/A

Altri

15. Informazioni sulle Regolamentazioni Vigenti

Regolamentazioni Federali US .

Regolamentazioni Internazionali

Altre

16. Altre Informazioni

Valutazione Rischio NFPA	Salute : 1	Infiammabilità : 0	Reattività : 0
Valutazione Rischio HMIS	Salute : 3	Infiammabilità : 0	Reattività : 0
Protezione Personale : Usate un respiratore approvato NIOSH/OSHA .			

L'informazione di questo documento è stata raccolta in base ai documenti di riferimento standard e/o ai dati sperimentali della Ransom & Randolph . Secondo le nostre conoscenze essi sono esatti e affidabili . Diffondiamo questa informazione per essere studiata e riscontrata e non c'è il suggerimento né la garanzia che le precauzioni o i procedimenti siano gli unici esistenti . La Ditta Ransom & Randolph non dà delle garanzie né espresse né implicite , per quanto riguarda l'uso di queste informazioni o l'uso del materiale specifico identificato e quindi come e il caso per gli altri prodotti e procedimenti non assume responsabilità nessuna .

TABELLA DEI VALORI LIMITI D'ESPOSIZIONE *

La tabella qui sotto mostra i valori limiti d'esposizione (Occupational Exposure Limits , OEL) per il quarzo , la cristobalite e la tridimite applicabili in Europa e in certi altri paesi .

Country	Occupational Exposure Limit (OEL) Name	Adopted by	Quartz (q)	Cristobalite (c)	Tridymite (t)
Australia	National Exposure Standard	Worksafe Australia, National Occupational Health & Safety Commission	0.2	0.1	
Austria	Maximalen ArbeitsplatzKonzentration	Bundesministerium für Arbeit und Soziales	0.15	0.15	0.15
Belgium		Ministère de l'Emploi et du Travail	0.1	0.05	0.05
Denmark	Threshold Limit Value	Direktoratet for Arbejdstilsynet	0.1	0.05	0.05
Finland	Occupational Exposure Standard	National Board of Labour Protection	0.2	0.1	0.1
France	Empoussiérage de reference	Ministère de l'Industrie (RGIE)	5 or 25k/Q		
	Valeur limite de Moyenne d'Exposition	Ministère du Travail	0.1	0.05	0.05
Germany	Maximalen ArbeitsplatzKonzentration	Grenzwerte in der Luft am Arbeitsplatz	0.15	0.15	0.15
Greece		Legislation for mining activities	0.1	0.05	0.05
Ireland		2001 Code of practice for the Safety, Health & Welfare at Work (CoP)	0.05	0.4	0.4
Italy	Valore Limite d'Esposizione	Associazione Italiana Degli Igienisti Industriali	0.05	0.05	0.05
Luxembourg	Maximlen ArbeitsplatzKonzentration	Grenzwerte in der Luft am Arbeitsplatz	0.15	0.15	0.15
Netherlands	Maximaal Aanvarde Concentratie	Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid	0.075	0.075	0.075
Norway	Threshold Limit Value	Direktoratet for Arbejdstilsynet	0.1	0.05	0.05
Portugal	Threshold Limit Value	Instituto Portugues da Qualidade, Hygiene & Safety at Workplace	0.1	0.05	0.05
Spain	Valores Limites	Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo	0.1		
		Instrucciones de Técnicas Complementarias (ITC)	0.1	0.05	0.05
		Reglamento General de Normas Basicas de Seguridad Minera	5 or 25k/Q		
Sweden		National Board of Occupational Safety and Health	0.1	0.05	0.05
Switzerland	Valeur limite de Moyenne d'Exposition		0.15	0.15	0.15
United Kingdom	Maximum Exposure Limit	Health & Safety Executive	0.3	0.3	0.3
	Occupational Exposure Standard				
USA	Permissible Exposure Limit	Occupational Safety & Health Administration	10/(%SiO ₂ +2)	PEL (Quartz)/2	PEL (Quartz)/2
	Threshold Limit Value	American Conference of Governmental Industrial Hygienists	0.05	0.05	0.05

Q: quartz percentage

Source: Adapted from IMA-Europe

Date: 08/05/03, Updated version available at <http://www.ima-eu.org/en/silhsefacts.html>

OELs are applicable to 100 % quartz, cristobalite or tridymite.

Some countries have special rules for mixed dust, e.g. in France the following equation is applied: $C_{ns}/5 + C_q/0.05 + C_t/0.05 \leq 1$ (C = mean concentration, ns = non silicogen)