

Scheda dati di sicurezza Nero fumo (Carbon Black)

Regolamento CE n. 1907/2006 (REACH), articolo 31

Ai sensi dell'articolo 31 del regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH), è necessario fornire una scheda di dati di sicurezza (SDS) per sostanze o preparati pericolosi. Questo prodotto non soddisfa i criteri di classificazione del regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP). Pertanto tale documento esula dall'ambito di applicazione dell'articolo 31 del regolamento REACH e non si applicano i requisiti per il contenuto di ciascuna sezione.

1. IDENTIFICAZIONE

1.1 Identificatore del prodotto GHS

Nero fumo

Nomi commerciali: Thermax^{®*} N990, Thermax[®] N907 Stainless, Thermax[®] N990 Ultra Pure, Thermax[®] N991 Powder, Thermax[®] N991 Powder Ultra Pure, Thermax[®] N908 Stainless Powder, Thermax[®] N908 Stainless Powder Ultra Pure, Fine Thermal, MFT, Carbocolor[®], Carbocolor[®] Powder, TB Carbon.

*L'elenco completo dei marchi registrati di Cancarb e dei Paesi in cui sono registrati è disponibile su www.cancarb.com/trademarks.

Numero di registrazione REACH dell'Unione europea: 01-2119384822-32

1.2 Altri mezzi d'identificazione

N/A

1.3 Uso raccomandato del prodotto chimico e restrizioni sull'uso

Utilizzato come additivo/riempitivo in prodotti in gomma e plastica, come colorante/pigmento, come agente di cementazione e riducente e come additivo refrattario.

Sconsigliato come pigmento per tatuaggi sull'uomo.

1.4 Dettagli del fornitore

Cancarb Limited
1702 Brier Park Crescent NW.
Medicine Hat, Alberta
Canada, T1C 1T9
Numero di telefono: +1.403.527.1121
E-mail: customer_service@cancarb.com

Rappresentante unico nell'Unione europea:

Charles River Laboratories Den Bosch B.V.
Hambakenwetering 7
5231 DD's-Hertogenbosch
Paesi Bassi

1.5 Numero di telefono di emergenza

Globale: CHEMTREC (solo emergenza chimica): 1.703.527.3887; *per informazioni sui numeri di telefono nazionali, vedere la sezione 16.*

Stati Uniti: CHEMTREC (solo emergenze chimiche):
1.800.424.9300 CANADA: CANUTEC: 1.613.996.6666

Cancarb Limited +1.403.527.1121 o e-mail: customer_service@cancarb.com

Orario: 8:00 – 16:00 MST

2. IDENTIFICAZIONE DEL PERICOLO

2.1 Classificazione della sostanza o della miscela

Secondo i criteri di OSHA HCS (2012) per la classificazione delle sostanze pericolose, il nero fumo non è classificato per nessun endpoint tossicologico o eco-tossicologico. Come polvere combustibile l'OSHA lo designa come sostanza chimica pericolosa. Vedere 2.2 Etichettatura e 2.3 Pericoli non altrimenti classificati (HNOC).

Secondo i criteri di GHS (UN) per la classificazione delle sostanze pericolose, il nero fumo non è classificato per nessun endpoint fisico-chimico, tossicologico o ecotossicologico. Vedere 2.3

Altri pericoli non menzionati nella classificazione

In base ai criteri del Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) per la classificazione delle sostanze pericolose, il nero fumo non è classificato per nessun endpoint fisico-chimico, tossicologico o ecotossicologico.

Secondo i criteri contenuti nella legislazione canadese sui prodotti pericolosi, nota come Workplace Hazardous Materials Information System (WHMIS), il nero fumo non è classificato per alcun rischio per la salute. Il nero fumo è classificato come polvere combustibile.

2.2 Elementi dell'etichetta GHS, compresi i consigli di prudenza

AVVERTENZA: in caso di dispersione, può formare una miscela esplosiva di polvere e aria. Tenere lontano da tutte le fonti di accensione, inclusi calore, scintille e fiamme. Prevenire l'accumulo di polvere per ridurre al minimo il rischio di esplosione.

Controllare l'esposizione alla polvere al di sotto dei limiti di esposizione professionale applicabili.

2.3 Pericoli non altrimenti classificati (HNOC)

Secondo l'Hazard Communication Standard (29 CFR 1910.1200) di OSHA 2012 negli Stati Uniti e l'HPR (Hazardous Products Regulation) 2015 canadese, questa sostanza è classificata come pericolosa sotto forma di polvere combustibile.

Non esporre a temperature superiori a 400 °C. I prodotti pericolosi della combustione possono includere monossido di carbonio (CO), anidride carbonica (CO₂), ossidi di zolfo e prodotti organici.

Principali vie di esposizione: inalazione, contatto con gli occhi, contatto con la pelle

Contatto con gli occhi: può causare irritazione meccanica. Evitare il contatto con gli occhi.

Contatto con la pelle:	può causare irritazione meccanica, sporczia e secchezza della pelle. Evitare il contatto con la pelle. Non sono stati segnalati casi di sensibilizzazione negli esseri umani.
Inalazione:	la polvere può essere irritante per le vie respiratorie. Provvedere a un sistema di ventilazione locale presso i macchinari e nei luoghi in cui può generarsi polvere. Vedere anche la Sezione 8.
Ingestione:	non sono attesi effetti avversi sulla salute. Vedere la sezione 11.
Cancerogenicità:	il nero fumo è elencato come sostanza del Gruppo 2B (possibile carcinogene per l'essere umano) dalla IARC (Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro). Vedere anche la Sezione 11.
Effetti sugli organi bersaglio:	polmoni, vedere la Sezione 11
Condizioni mediche aggravate dall'esposizione:	asma, disturbi respiratori
Potenziati effetti ambientali:	nessuno conosciuto. Vedere la Sezione 12.

3 COMPOSIZIONE/INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI

3.1 Sostanze

Nero fumo, amorfo (100% in peso) Formula chimica: C

Nome(i) comune(i), sinonimo(i) della sostanza: nero di carbone,
nero di carbonio, fuliggine, nero di catrame, carbon black

Numero CAS e altri identificativi univoci per la sostanza:

Numero CAS: 1333-86-4

Numero EINECS: 215-609-9

Impurità e additivi stabilizzanti che sono essi stessi classificati e che contribuiscono alla classificazione della sostanza

3.2 Miscele

Non applicabile

4 MISURE DI PRIMO SOCCORSO

4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso necessarie

Inalazione

Se le condizioni lo consentono, portare la persona all'aperto e ripristinare la normale respirazione. L'esposizione a breve termine a concentrazioni ben oltre il limite di esposizione professionale può provocare un fastidio temporaneo alle vie respiratorie

superiori, con conseguente tosse e affanno. La rimozione dall'esposizione al nero fumo è normalmente sufficiente a migliorare i sintomi fino a che scompaiono. Il nero fumo non è irritante per le vie respiratorie, come definito dall'OSHA (Occupational Safety and Health Administration) o dal GHS delle Nazioni Unite.

Cute

Lavare la cute con acqua e sapone. Il contatto ripetuto e prolungato con la polvere di nero fumo può causare secchezza della pelle. Il nero fumo non è una sostanza chimica irritante per la pelle. Trattare sintomaticamente per irritazione meccanica.

Occhi

Sciacquare gli occhi con acqua pulita, tenendo aperte le palpebre. In caso di sintomi, consultare un medico. Il nero fumo non è una sostanza chimica irritante per gli occhi. Trattare sintomaticamente per irritazione meccanica.

Ingestione

Non sono attesi effetti avversi dall'ingestione di nero fumo. Non indurre il vomito.

I soccorritori di pronto intervento devono indossare un respiratore approvato laddove si prevede che le concentrazioni di polveri nell'aria superino i limiti di esposizione professionale.

4.2 **Principali sintomi/effetti, acuti e ritardati;** vedere il precedente paragrafo Inalazione e la Sezione 11.

4.3 **Indicazione di eventuale necessità di cure mediche immediate e trattamenti speciali;** vedere il precedente paragrafo Inalazione.

5 MISURE ANTINCENDIO

5.1 Mezzi di estinzione idonei

Usare schiuma, anidride carbonica (CO₂), sostanza chimica secca, azoto (N₂) o acqua nebulizzata. Se si utilizza acqua, si consiglia l'uso di nebbia spray.

Non utilizzare un flusso di acqua ad alta pressione per non rischiare di diffondere la polvere incendiata (la polvere incendiata galleggia e può diffondere l'incendio).

Non utilizzare un fluido ad alta pressione che potrebbe causare la formazione di una miscela polvere-aria potenzialmente esplosiva.

5.2 Rischi specifici derivanti dal prodotto chimico

Esplosione: evitare di generare polvere; la polvere sottile dispersa nell'aria in concentrazioni sufficienti e in presenza di una fonte di accensione è un potenziale pericolo di esplosione.

Può produrre pericolose concentrazioni di monossido di carbonio nell'aria se brucia o brucia senza fiamma.

Il nero fumo può bruciare o bruciare senza fiamma a temperature superiori a 400°C (> 752°F), rilasciando prodotti pericolosi come monossido di carbonio (CO), anidride carbonica e ossidi di

zolfo. A concentrazioni sufficienti, il monossido di carbonio, da solo o combinato con il nero fumo, può formare una miscela ibrida esplosiva quando disperso nell'aria.

Il nero fumo bagnato rende molto scivolose le superfici di calpestio.

5.3 Azioni protettive speciali per i vigili del fuoco

Indossare una tuta antincendio protettiva completa che includa un autorespiratore (SCBA).

6 MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE

6.1 Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure di emergenza per il personale non addetto alle emergenze

Indossare dispositivi di protezione individuale adeguati e protezioni respiratorie idonee onde evitare depositi di sporco sulla pelle e possibili irritazioni meccaniche agli occhi e alle vie respiratorie superiori dovute a polveri sospese nell'aria.

Non lasciare che i depositi di polvere si accumulino sulle superfici poiché, se rilasciati nell'atmosfera in concentrazioni sufficienti, possono formare una miscela esplosiva. Fare riferimento a NPFA 654 per informazioni sulle buone pratiche.

Rimuovere le fonti di ignizione.

Evitare la dispersione di polvere nell'aria (ad es. evitare di pulire con aria compressa le superfici impolverate).

Assicurare un'adeguata ventilazione per controllare la polvere in modo che resti al di sotto dei limiti di esposizione professionale corrente.

Il nero fumo bagnato rende molto scivolose le superfici di calpestio. Vedere la Sezione 8.

Per il personale di soccorso

Quando le concentrazioni e gli agenti inquinanti presenti nell'aria non possono essere valutati immediatamente, utilizzare un autorespiratore (SCBA).

Non lasciare che i depositi di polvere si accumulino sulle superfici poiché, se rilasciati nell'atmosfera in concentrazioni sufficienti, possono formare una miscela esplosiva. Fare riferimento a NPFA 654 per informazioni sulle buone pratiche.

Rimuovere le fonti di ignizione.

Evitare la dispersione di polvere nell'aria (ad es. evitare di pulire con aria compressa le superfici impolverate).

Utilizzare utensili antiscintilla.

L'esposizione al nero fumo non richiede l'uso di indumenti o guanti speciali impermeabili. L'uso di guanti, stivali e altri indumenti per proteggere da sporcizia la pelle e gli indumenti da lavoro è facoltativo.

6.2 Precauzioni ambientali

Ai sensi del Comprehensive Environmental Response, Compensation and Liability Act (40 CFR 302) o del Clean Water Act (40 CFR 116) il nero fumo non è una sostanza pericolosa, né è un inquinante atmosferico pericoloso ai sensi degli emendamenti del Clean Air Act del 1990 (40 CFR 63).

Il nero fumo non presenta significativi rischi ambientali. Come buona pratica, ridurre al minimo la contaminazione di acque di scarico, suolo, acque sotterranee, sistemi di drenaggio o corpi idrici.

6.3 Metodi e materiali per il contenimento e la bonifica

Piccole fuoriuscite devono essere aspirate quando possibile. Si consiglia l'uso di un aspirapolvere dotato di filtro HEPA (filtrazione antiparticolato ad alta efficienza).

Grandi fuoriuscite possono essere spalate e immesse in contenitori. Vedere la Sezione 13

Evitare la dispersione di polvere nell'aria (ad es. evitare di pulire con aria compressa le superfici impolverate).

Si sconsiglia di spazzare a secco. L'uso di acqua nebulizzata rende molto scivolose le superfici e non consente una rimozione soddisfacente della contaminazione di nero fumo.

7 MANIPOLAZIONE E STOCCAGGIO

7.1 Precauzioni per l'utilizzo in sicurezza

Ridurre al minimo la generazione e l'accumulo di polvere sulle superfici. Evitare

l'esposizione alla polvere oltre il limite di esposizione professionale.

Utilizzare una ventilazione di scarico locale o altri controlli tecnici appropriati per mantenere la polvere al di sotto del limite di esposizione professionale.

Evitare il contatto con cute e occhi.

Se è in grado di penetrare nelle scatole elettriche e in altri dispositivi elettrici, la polvere può causare cortocircuiti ed eventuali rischi elettrici, con conseguente guasto dell'apparecchiatura. I dispositivi elettrici devono essere sigillati ermeticamente o spurgati con aria pulita, ispezionati e puliti periodicamente, secondo necessità.

Se è necessario un intervento a caldo (saldatura, taglio con cannello, ecc.) l'area di lavoro circostante deve essere pulita da nero fumo, polvere e altri materiali combustibili. I teli ignifughi e resistenti al calore certificati possono fornire ulteriore protezione termica da scintille e schizzi. Seguire le pratiche di sicurezza standard per i processi di saldatura, taglio e processi correlati come descritto in ANSI Z49.1.

È necessario organizzare un servizio di pulizia di routine per garantire che le polveri non si accumulino sulle superfici. Fare riferimento a NPFA 654 per informazioni sulle buone pratiche.

Le polveri secche possono accumulare cariche elettrostatiche se sottoposte all'attrito prodotto da operazioni di trasferimento e miscelazione. Fornire precauzioni adeguate, come messa a terra e collegamento elettrico o atmosfere inerti.

Alcuni tipi di nero fumo possono essere meno elettricamente conduttivi, consentendo un accumulo di energia statica durante la manipolazione. In determinate condizioni, può essere necessaria la messa a terra di apparecchiature e sistemi di trasporto. Pratiche di lavoro sicure includono: l'eliminazione di potenziali fonti di ignizione in prossimità della polvere di nerofumo; una buona pulizia per evitare accumuli di polvere su tutte le superfici; un'appropriata progettazione e manutenzione della ventilazione di scarico per controllare i livelli di polvere nell'aria e mantenerli al di sotto del limite di esposizione professionale applicabile; evitare di spazzare a secco o utilizzare aria pressurizzata per la pulizia; evitare l'uso di nero fumo con materiali incompatibili (ad es. clorati e nitrati) e seguire una formazione appropriata sui rischi a cui sono esposti i dipendenti.

7.2 Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità

Conservare il nero fumo in un luogo asciutto lontano da fonti di ignizione e forti ossidanti.

Secondo i criteri di prova delle Nazioni Unite, il nero fumo non è classificabile come sostanza autoriscaldante della Divisione 4.2. Tuttavia, gli attuali criteri ONU per determinare se una sostanza è autoriscaldante dipendono dal volume, poiché la temperatura di autoaccensione diminuisce all'aumentare del volume. Questa classificazione può non essere appropriata per contenitori di stoccaggio di grandi volumi, ad es. i silos.

Prima di entrare in navi e spazi confinati al cui interno è stoccato del nero fumo, verificare se l'ossigeno è sufficiente e se sono presenti gas infiammabili e potenziali contaminanti tossici dell'aria, ad es. CO.

8 CONTROLLI DELL' ESPOSIZIONE/PROTEZIONE INDIVIDUALE

8.1 Parametri di controllo

Limiti di esposizione professionale rappresentativi attualmente disponibili per il nero fumo (numero CAS: 1333-86-4). Elenco dei paesi non esaustivo.

Paese	Concentrazione, mg/m ³
Argentina	3,5, TWA
Australia	3,0, TWA, inalabile
Belgio	3,6, TWA
Brasile	3,5, TWA
Canada (Ontario)	3,0, TWA, inalabile
Cina	4,0, TWA
	8,0, TWA, STEL (15 min)
Colombia	3,0, TWA, inalabile
Repubblica Ceca	2,0, TWA
Egitto	3,5, TWA
Finlandia	3,5, TWA
	7,0, STEL
Francia - INRS	3,5, TWA/VME inalabile
Germania - AGW	1,5, TWA, respirabile; 4,0, TWA, inalabile
Germania - TRGS 900	3,0, TWA, respirabile; 10, TWA, inalabile
Hong Kong	3,5, TWA
Indonesia	3,5, TWA / NAB
Irlanda	3,5, TWA; 7,0, STEL
Italia	3,5, TWA, inalabile
Giappone - MHLW	3,0

Giappone - SOH	4,0, TWA; 1,0, TWA, respirabile
Corea	3,5, TWA
Malesia	3,5, TWA
Messico	3,5, TWA
Russia	4,0, TWA
Spagna	3,5, TWA (VLA-ED)
Svezia	3,0, TWA
Regno Unito	3,5, TWA, inalabile
	7,0, STEL, inalabile
REACH UE DNEL	2,0 (inalabile)
Stati Uniti d'America	3,5, TWA, OSHA-PEL
	3,0, TWA, ACGIH-TLV [®] , inalabile
	3,5, TWA, NIOSH-REL

*Consultare la versione corrente dello standard o del regolamento applicabile alle operazioni in corso.

ACGIH [®]	Conferenza americana degli igienisti industriali governativi
mg/m ³	Milligrammi per metro cubo
DNEL	Livello derivato senza effetto
NIOSH	National Institute for Occupational Safety and Health
OES	Standard di esposizione professionale
OSHA	Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro
PEL	Limite di esposizione ammissibile
REL	Limite di esposizione consigliato
STEL	Limite per esposizione di breve durata
TLV	Valore limite di soglia
	TRGS Technische Regeln für Gefahrstoffe (Regole tecniche per le sostanze pericolose)
TWA	Valore medio ponderato nel tempo, otto (8) ore se non diversamente specificato

8.2 Controlli tecnici idonei

Utilizzare contenitori di processo e/o un sistema di ventilazione di scarico per mantenere le concentrazioni di polvere nell'aria al di sotto del limite di esposizione professionale applicabile.

A seconda dei requisiti di lavorazione, delle attrezzature e della composizione, concentrazione e fabbisogno energetico dei prodotti intermedi e/o finiti, i sistemi di controllo delle polveri possono richiedere ventole antiesplorazione oppure un dispositivo di soppressione delle esplosioni o ancora un ambiente carente di ossigeno. Vedere NFPA 654 e 68.

Ventilazione di scarico locale consigliata per tutti i punti di trasferimento a miscelatori, mescolatori, processi di alimentazione lotti e sorgenti puntiformi che potrebbero rilasciare polvere nell'ambiente di lavoro.

Si consiglia la manipolazione meccanica per ridurre al minimo il contatto umano con la polvere.

Si consigliano programmi di manutenzione preventiva e di accurata pulizia per ridurre al minimo il rilascio di polvere dai sistemi di controllo della ventilazione e l'accumulo di polvere sulle superfici negli ambienti di lavoro. Vedere NFPA 654.

8.3 Misure di protezione individuali, ad es. dispositivi di protezione individuale

In linea con buone (e sicure) pratiche di igiene professionale, insieme ad altre misure di controllo, fra cui controlli tecnici, ventilazione e isolamento, è necessario utilizzare i dispositivi di protezione individuale (DPI).

DPI consigliati:

Protezione per occhi/viso: si consiglia di indossare maschere oppure occhiali protettivi come buona pratica.

Protezione della pelle: indossare indumenti di protezione generici per ridurre al minimo l'esposizione della pelle e la sporcizia. Gli indumenti da lavoro non devono essere portati a casa e devono essere lavati quotidianamente.

Per il nero fumo non si prevede l'uso di guanti speciali. Per proteggere le mani dalla sporcizia del nero fumo si possono usare normali guanti da lavoro. L'uso di una crema protettiva può aiutare a prevenire l'asciugatura della pelle e ridurre al minimo lo sporco. Lavare le mani e altre parti esposte con acqua e sapone neutro.

Protezione respiratoria: quando si prevede che le concentrazioni di polveri nell'aria superino i limiti di esposizione professionale, utilizzare un respiratore a filtro (APR) approvato. Utilizzare un respiratore isolante a presa d'aria esterna e pressione positiva, se esiste un potenziale rischio di rilascio incontrollato, i livelli di

esposizione non sono noti o qualora gli APR possano non fornire una protezione adeguata.

Quando è richiesta la protezione delle vie respiratorie per ridurre al minimo l'esposizione al nero fumo, i programmi devono seguire i requisiti dell'organo di governo appropriato per il paese, la provincia o lo stato. I riferimenti selezionati per gli standard di protezione delle vie respiratorie sono forniti di seguito:

- OSHA 29CFR1910.134, Protezione delle vie respiratorie
- Linee guida CR592 per la selezione e l'uso di dispositivi di protezione delle vie respiratorie (CEN)
- Norma tedesca/europea DIN/EN 143, Dispositivi di protezione delle vie respiratorie per materiali polverosi (CEN)

8.4 Considerazioni igieniche generali

Lavare accuratamente le mani e il viso con acqua e sapone neutro prima di mangiare e bere.

9 PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE

Aspetto	polvere o pellet
Colore	nero
Odore	inodore
Soglia olfattiva	non applicabile
Punto/intervallo di fusione	> 3000 °C
Punto/intervallo di ebollizione	> 3000 °C
Pressione di vapore	non applicabile
Densità di vapore	non applicabile
Punto di infiammabilità	non applicabile
Infiammabilità	non infiammabile ¹
Tasso di evaporazione	non applicabile
Densità: (20°C)	1,7 – 1,9 g/cm ³
Densità di massa	1,25-40 lb/ft ³ , 20-700 kg/ m ³
Pellet	200-700 kg/m ³
Polvere (soffice)	20-380 kg / m ³

Solubilità (in acqua)	insolubile
Valore pH (ASTM 1512)	4-11 [50 g/l acqua, 68°F (20°C)]
Coefficiente di ripartizione (n-ottanolo/acqua)	non applicabile
Viscosità	non applicabile
Temperatura di decomposizione	non applicabile
Tenore in sostanze volatili	<2,0%
Temperatura di autocombustione	>140°C (>284°F) ² Codice IMDG per trasporto

¹Non solido infiammabile, secondo il metodo di prova N. 1 descritto nella parte III, sottosezione 33.2.1 delle Raccomandazioni delle Nazioni Unite sul trasporto di merci pericolose, Manuale delle prove e dei criteri

²Non classificabile come sostanza autoriscaldante della Divisione 4.2 come definito dalle Raccomandazioni delle Nazioni Unite sul trasporto di merci pericolose e dal Codice marittimo internazionale per il trasporto delle merci pericolose (basato su un cubo campione da 100 mm.)

Polvere esplosiva

"Polveri diverse dello stesso materiale chimico possono avere diverse caratteristiche di infiammabilità ed esplosività, a seconda delle caratteristiche fisiche, come la dimensione delle particelle, la forma e il contenuto di umidità. Queste caratteristiche fisiche possono cambiare durante la produzione, l'uso o durante la lavorazione del materiale" (OSHA 3371-08 2009).

Tabella 1. Proprietà esplosive

Dimensioni metriche	Nero fumo da forno	Nero fumo termico	Metodo
Kst (bar-m/sec)	30-100	9	ASTM 1226-10 o VDI 2263-1 (1990) o DIN 14034 con un accenditore da 2 - 5 kJ in un contenitore di 1 m ³ .
Pmax (bar)	10	5,7	ASTM 1226-10 o VDI 2263-1 (1990) o DIN 14034 con accenditori da 2 - 5 kJ in un contenitore di 1 m ³ .
MEC (g/m ³)	50	625	ASTM E1515 Minima concentrazione esplosiva (MEC)
Classe di pericolo	ST-1	ST-1	Classe di esplosione della polvere (OSHA)
MAIT (°C)	>400	>450	ASTM E2021-09 Temperatura minima di autoinnesco di uno strato di polvere (MAIT)
MIT (°C)	>600	>600	ASTM 1491-97 Temperatura minima di innesco in nube (MIT) (forno BAM)
MIE (kJ)	>1	>1	ASTM E2019-03 Energia minima di innesco (MIE)

10 STABILITÀ E REATTIVITÀ

10.1 Reattività

Stabile in condizioni ambiente normali.

10.2 Stabilità chimica

Stabile in condizioni di stoccaggio normali.

Evitare l'esposizione a temperature elevate e fiamme libere

Stabile in condizioni ambiente normali. Evitare l'esposizione a temperature elevate e fiamme libere.

10.3 Possibilità di reazioni pericolose

La polimerizzazione pericolosa non si verificherà in condizioni normali.

10.4 Condizioni da evitare

Evitare temperature elevate > 400°C (>752°F) e sorgenti di ignizione. Adottare misure precauzionali contro le scariche di elettricità statica. Evitare la formazione di polvere. In

determinate condizioni, la messa a terra di apparecchiature e sistemi di trasporto può essere necessaria.

10.5 Materiali incompatibili

Evitare forti ossidanti come clorati, bromati e nitrati.

10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi

Il riscaldamento oltre la temperatura di decomposizione determina la formazione di monossido di carbonio (CO), anidride carbonica (CO₂), prodotti organici di decomposizione e ossidi di zolfo.

11 INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

11.1 Informazioni sugli effetti tossicologici Tossicità acuta

LD50 orale:	LD50/orale/ratto = > 8000 mg/kg (equivalente all'OCSE TG 401)
CL50 per inalazione:	nessun dato disponibile
DL50 per via cutanea:	nessun dato disponibile

Corrosione/irritazione cutanea

Coniglio: non irritante (equivalente all'OCSE TG 404). Edema = 0 (grado di irritazione max. raggiungibile: 4). Eritema = 0 (grado di irritazione max. raggiungibile: 4). Valutazione: non irritante per la pelle.

Gravi lesioni/irritazioni oculari

Coniglio: non irritante (OCSE TG 405). Cornea: 0 (grado di irritazione max. raggiungibile: 4). Iride: 0 (grado di irritazione max. raggiungibile: 2). Congiuntiva: 0 (grado di irritazione max. raggiungibile: 3). Chemosi: 0 (grado di irritazione max. raggiungibile: 4).

Valutazione: non irritante per gli occhi.

Sensibilizzazione: pelle di cavia (test di Buehler): non sensibilizzante (OCSE TG 406).

Valutazione: non sensibilizzante negli animali. Non sono stati segnalati casi di sensibilizzazione negli esseri umani.

Mutagenicità delle cellule germinali

In vitro

Per la sua insolubilità, il nero fumo non è adatto per test batterici (test di Ames) e altri sistemi in vitro. Tuttavia, quando sono stati testati estratti di solvente organico di nero fumo, i risultati non hanno mostrato effetti mutageni. Gli estratti di solvente organico di nero fumo possono contenere tracce di idrocarburi policiclici aromatici (IPA). Uno studio per esaminare la biodisponibilità di questi IPA ha dimostrato che sono strettamente legati al nero fumo e non sono biodisponibili. (Borm, 2005)

In vivo

In un'indagine sperimentale, sono state riportate mutazioni nel gene HPRT in cellule epiteliali alveolari del ratto in seguito a esposizione al nero fumo per inalazione. Si ritiene che questa osservazione sia specifica dei ratti e una conseguenza del "sovraccarico polmonare" (Driscoll, 1997) che ha portato all'infiammazione cronica e al rilascio di specie reattive dell'ossigeno. Questo è considerato un effetto genotossico secondario e, pertanto, il nero fumo stesso non sarebbe considerato mutageno.

Valutazione: la mutagenicità in vivo nei ratti avviene tramite meccanismi secondari a un effetto soglia ed è una conseguenza del "sovraccarico polmonare", che porta all'infiammazione cronica e al rilascio di specie genotossiche di ossigeno. Questo meccanismo è considerato un effetto genotossico secondario per cui il nero fumo non potrebbe essere considerato mutageno.

Carcinogenicità

Tossicità per gli animali

Ratto, via orale, durata 2 anni. Effetto: nessun tumore.

Topo, via orale, durata 2 anni. Effetto: nessun tumore.

Topo, via dermica, durata 18 mesi. Effetto: nessun tumore della pelle.

Ratto, per inalazione, durata 2 anni. Organo bersaglio: polmoni.
Effetto: infiammazione, fibrosi, tumori.

Nota: i tumori nel polmone del ratto sono considerati correlati al "sovraccarico polmonare" piuttosto che a uno specifico effetto chimico del nero fumo stesso nel polmone. Questi effetti sui ratti sono stati riportati in molti studi su altre particelle inorganiche scarsamente solubili e sembrano essere specifici per i ratti (ILSI, 2000). Non sono stati osservati tumori in altre specie (es. topo e criceto) correlati al nero fumo o altre particelle scarsamente solubili in circostanze e in condizioni di studio simili.

Studi sulla mortalità (dati umani)

Uno studio sui lavoratori addetti alla produzione di nero fumo nel Regno Unito (Sorahan, 2001) ha rilevato un aumento del rischio di cancro del polmone in due dei cinque impianti esaminati; tuttavia, l'aumento non era correlato alla dose di nero fumo. Pertanto, gli autori non ritengono che l'aumento del rischio di cancro al polmone sia dovuto all'esposizione al nero fumo. Uno studio tedesco sui lavoratori di nero fumo presso un singolo stabilimento (Morfeld, 2006; Buechte, 2006) ha rilevato un aumento simile nel rischio di cancro del polmone ma, come per il Sorahan del 2001 (studio britannico), non ha rilevato associazioni con l'esposizione al nero fumo. Un vasto studio statunitense condotto su 18 stabilimenti ha mostrato una riduzione del rischio di cancro del polmone negli addetti alla produzione di nero fumo (Dell, 2006). Sulla base di questi studi, il gruppo di lavoro del febbraio 2006 presso l'Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro (IARC) ha concluso che non vi sono prove sufficienti di cancerogenicità nell'uomo (IARC, 2010).

Dopo la valutazione di IARC del nero fumo, Sorahan e Harrington (2007) hanno riesaminato i dati dello studio britannico utilizzando un'ipotesi di esposizione alternativa e hanno trovato un'associazione positiva con l'esposizione al nero fumo in due dei cinque stabilimenti. La stessa ipotesi di esposizione è stata applicata da Morfeld e McCunney (2009) alla coorte tedesca, dove, però, non hanno rilevato associazioni tra esposizione al nero fumo e rischio

di cancro del polmone, senza supporto quindi per l'ipotesi di esposizione alternativa usata da Sorahan e Harrington.

Nel complesso, come risultato di queste indagini dettagliate, non è stato dimostrato alcun nesso causale tra l'esposizione al nero fumo e il rischio di cancro nell'uomo.

Classificazione del cancro IARC

Nel 2006 la IARC ha ribadito la sua conclusione del 1995 secondo cui gli studi sulla salute umana offrono "inadeguate evidenze" della cancerogenicità del nero fumo negli esseri umani. La IARC ha altresì concluso che vi sono "prove sufficienti" negli studi sperimentali sugli animali per la cancerogenicità del nero fumo. La valutazione generale della IARC è che il nero fumo sia "probabilmente cancerogeno per l'uomo (gruppo 2B)". Questa conclusione si basa sulle linee guida della IARC, che generalmente impongono detta classificazione se una specie presenta cancerogenicità in due o più studi sugli animali (IARC, 2010).

Estratti solventi di nero fumo sono stati utilizzati in uno studio su ratti in cui sono stati trovati tumori della pelle dopo l'applicazione cutanea e diversi studi su topi in cui sono stati riscontrati sarcomi dopo iniezione sottocutanea. La IARC ha concluso che vi erano "prove sufficienti" a dimostrare che gli estratti di nero fumo possono causare il cancro negli animali (Gruppo 2B).

Classificazione del cancro ACGIH

Carcinogeno animale confermato con rilevanza sconosciuta per gli esseri umani (cancerogeno di categoria A3).

Valutazione: applicando le linee guida dell'autoclassificazione sotto il Sistema mondiale armonizzato di classificazione ed etichettatura delle sostanze chimiche, il nero fumo non è classificato come cancerogeno. I tumori al polmone sono indotti nei ratti come conseguenza dell'esposizione ripetuta a particelle inerti e scarsamente solubili come il nero fumo e simili. I tumori del ratto sono il risultato di un meccanismo secondario non genotossico associato al fenomeno del sovraccarico polmonare. Questo è un meccanismo specie-specifico che ha rilevanza discutibile per la classificazione negli esseri umani. A sostegno di questo parere, la Guida al CLP per la tossicità specifica per organi bersaglio - Esposizione ripetuta (STOT-RE) cita il sovraccarico polmonare tra i meccanismi non rilevanti per l'uomo. Gli studi sulla salute umana mostrano che l'esposizione al nerofumo non aumenta il rischio di cancerogenicità.

Tossicità riproduttiva e dello sviluppo

Valutazione: non sono stati riportati effetti sugli organi riproduttivi o sullo sviluppo fetale a dosaggi ripetuti a lungo termine negli animali.

STOT – Singola esposizione

Valutazione: sulla base dei dati disponibili, non si attende una tossicità specifica per organi bersaglio dopo una singola esposizione orale o dermica o dopo singola inalazione.

STOT - Esposizione ripetuta

Tossicità per gli animali

Tossicità a dose ripetuta: inalazione (ratto), 90 giorni, concentrazione priva di effetti avversi osservati (NOAEC) = 1,1 mg/m³ (respirabile). Gli effetti sugli organi bersaglio a dosi più elevate sono infiammazione, iperplasia e fibrosi dei polmoni.

Tossicità a dose ripetuta: orale (topo), 2 anni, senza effetto osservato (NOEL) = 137 mg/kg (peso corporeo)

Tossicità a dose ripetuta: orale (ratto), 2 anni, NOEL = 52 mg/kg (peso corporeo)

Sebbene il nero fumo produca irritazione polmonare, proliferazione cellulare, fibrosi e tumori polmonari nel ratto in condizioni di "sovraccarico polmonare", esistono prove per dimostrare che questa risposta è principalmente una risposta specie-specifica che non è rilevante per l'uomo.

Studi di morbilità (dati umani)

I risultati degli studi epidemiologici sugli addetti alla produzione di nero fumo suggeriscono che l'esposizione cumulativa al nero fumo può determinare decrementi piccoli e non clinici della funzione polmonare. Uno studio sulla morbilità respiratoria negli Stati Uniti ha suggerito una diminuzione di 27 ml del FEV1 per un'esposizione a partire da 1 mg/m³ per 8 ore al giorno TWA (frazione inalabile) per un periodo di 40 anni (Harber, 2003). Una precedente indagine europea suggeriva che l'esposizione a 1 mg/m³ (frazione inalabile) di nero fumo per un periodo lavorativo di 40 anni comporterebbe un declino di 48 ml nel FEV1 (Gardiner, 2001). Tuttavia, le stime di entrambi gli studi avevano un significato statistico marginale. Il declino normale correlato all'età in un periodo di tempo simile sarebbe di circa 1200 ml.

Nello studio statunitense, il 9% del gruppo più esposto di non fumatori (al contrario del 5% del gruppo non esposto) ha riportato sintomi coerenti con la bronchite cronica. Nello studio europeo, i limiti metodologici nella somministrazione del questionario si estendono anche alle conclusioni che si possono trarre sui sintomi riportati. Questo studio, tuttavia, indica un legame tra il nero fumo e piccole opacità rilevate agli esami del torace, con effetti trascurabili sulla funzionalità polmonare.

Valutazione da inalazione

In conformità con le linee guida dell'autoclassificazione secondo GHS, il nero fumo non è classificato sotto STOT-RE per gli effetti sul polmone. La classificazione non è giustificata sulla base della risposta unica dei ratti, risultante dal "sovraccarico polmonare" in seguito all'esposizione a particelle scarsamente solubili come il nero fumo. Il pattern degli effetti polmonari nel ratto, come l'infiammazione e le risposte fibrotiche, non è stato osservato in altre specie di roditori, primati non umani o umani in condizioni di esposizione simili. Il sovraccarico polmonare non sembra essere rilevante per la salute umana. Nel complesso, l'evidenza epidemiologica frutto di indagini ben condotte non ha mostrato alcun nesso causale tra l'esposizione al nero fumo e il rischio di malattia respiratoria non maligna negli esseri umani. Una classificazione STOT-RE per il nero fumo dopo esposizione ripetuta per inalazione non è, pertanto, giustificata.

Valutazione orale

Sulla base dei dati disponibili, non si attende una tossicità specifica per organi bersaglio dopo un'esposizione orale ripetuta.

Valutazione dermica

Sulla base dei dati disponibili e delle proprietà chimico-fisiche (insolubilità, basso potenziale di assorbimento), non si attende una tossicità specifica per organi bersaglio dopo ripetute esposizioni dermiche.

Pericolo in caso di aspirazione

Valutazione: sulla base dell'esperienza industriale e dei dati disponibili, non è previsto alcun rischio da inalazione.

12 INFORMAZIONI ECOLOGICHE

12.1 Tossicità

Tossicità acquatica

Tossicità acuta per i pesci:

LC50 (96 h) > 1000 mg/l,
Specie: brachydanio rerio (zebrafish)
Metodo: linea guida OCSE 203

Tossicità acuta degli invertebrati:
EC50 (24 h) > 5600 mg/l.

Specie: Daphnia magna (waterflea),
Metodo: linea guida OCSE 202

Tossicità acuta per le alghe:
EC 50 (72 ore) > 10.000 mg/l
NOEC 50 > 10.000 mg/l
Specie: scenedesmus subspicatus
Metodo: linea guida OCSE 201

Fango attivo:
EC0 (3 ore) >= 800 mg/l.
Metodo: DEV L3 (test TTC)

12.2 Persistenza e degradabilità (comportamento ambientale)

Non solubile in acqua. Si prevede che resti sulla superficie del suolo. Non è atteso alcun degrado.

12.3 Potenziale di bioaccumulo

Non si prevede alcun bioaccumulo dovuto alle proprietà fisico-chimiche della sostanza.

12.4 Mobilità nel terreno

Non solubile in acqua. Non è prevista la migrazione.

12.5 Altri effetti avversi.

Nessun altro dato è disponibile.

13 CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO

Liberatoria: le informazioni contenute in questa sezione si riferiscono al prodotto spedito nella composizione prevista come descritto nella Sezione 3 di questa SDS. La contaminazione o la lavorazione possono modificare le caratteristiche e i requisiti dei rifiuti. Le norme possono applicarsi anche a contenitori vuoti, rivestimenti o acqua di risciacquo. Le normative statali/provinciali e locali possono essere diverse dalle normative federali.

Elenco dei codici dei rifiuti:

Codice europeo dei rifiuti: n. 61303.

RCRA: non un rifiuto pericoloso sotto U.S. RCRA, 40 CFR 261.

Classificazione dei rifiuti canadesi: non è un rifiuto pericoloso ai sensi delle normative provinciali.

13.1. Metodi per il trattamento dei rifiuti

I rifiuti non devono essere rilasciati nelle reti fognarie. Il prodotto, come fornito, può essere bruciato in appositi impianti di incenerimento o deve essere smaltito in conformità con le normative emanate dalle competenti autorità federali, statali e locali. Lo stesso vale per i contenitori e l'imballaggio.

14 INFORMAZIONI SUL TRASPORTO

Numero ONU: nessun numero ONU

Nome di spedizione dell'ONU: non regolamentato

Classe di pericolo connesso al trasporto: non regolamentato

Gruppo di imballaggio, se applicabile: non regolamentato

Rischi ambientali: rischio per l'ambiente marino: non regolamentato

Precauzioni particolari per l'utilizzatore: nessuna

Ulteriori indicazioni:

Informazioni sul trasporto US-DOT: non regolamentato.

Identificazione per trasporto internazionale: "Nero carbone, non attivato, origine minerale". Il nero di fumo non è un pericolo della Divisione 4.2.

Sette (7) neri fumo di riferimento ASTM sono stati analizzati secondo il test UN sui solidi autoriscaldanti e sono risultati "Non una sostanza autoriscaldante della Divisione 4.2"; gli stessi neri fumo sono stati testati secondo il metodo delle Nazioni Unite, Solidi Combustibili Prontamente e sono risultati "Non un solido facilmente infiammabile della Divisione 4.1" secondo le attuali Raccomandazioni relative al trasporto di merci pericolose.

Le seguenti organizzazioni non classificano il nero fumo come un "carico pericoloso" o un "bene pericoloso" se è "carbonio, non attivato, di origine minerale". I neri fumo di Cancarb soddisfano questa definizione.

- Modello ONU sui regolamenti relativi al trasporto di merci pericolose
- Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada, ed emendamenti (ADR)
- Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia, ed emendamenti (RID)
- Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose per vie navigabili interne, ed emendamenti (ADN)
- Convenzione internazionale per la salvaguardia della vita umana in mare - Codice marittimo internazionale per il trasporto delle merci pericolose (IMDG)
- Convenzione sull'aviazione civile internazionale - Allegato 18 sul trasporto aereo sicuro di merci pericolose
- Associazione internazionale del trasporto aereo (IATA-DGR)
- MARPOL 73/78, allegato II
- International Bulk Chemical Code (IBC)
- Dipartimento dei trasporti degli Stati Uniti
- Regolamento canadese sul trasporto di merci pericolose
- Codice australiano delle merci pericolose

15 INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE

15.1 Unione europea

Informazioni etichetta:

Il nero fumo non è definito come una sostanza o preparato pericoloso secondo il Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) o la direttiva 67/548/CEE del Consiglio e le sue varie modifiche e adattamenti.

Simbolo: nessuno richiesto.

15.2 Germania

Classificazione delle acque:

Numero WGK (Kenn-Nr): 1742

Classe WGK (Wassergefährdungsklasse): nwg (non pericoloso per le acque)

15.3 Svizzera

Classe di veleno svizzero:

non applicabile (testato e trovato non tossico): G-8938

15.4 Canada

Classificazione del sistema di informazione sui materiali pericolosi sul luogo di lavoro (WHMIS):

polvere combustibile

"Questo prodotto è stato classificato in conformità con i criteri di rischio delle normative sui prodotti pericolosi e la SDS contiene tutte le informazioni richieste dalla Hazardous Products Regulations."

15.5 Stati Uniti d'America

Emendamenti Superfund e Reauthorization Act (SARA) Titolo III

Sezione 313 sulle sostanze tossiche: non contiene alcun componente soggetto a questa sezione. OSHA, Hazard Communication Standard, 29 CFR 1910.1200

Toxic Release Inventory (TRI)

Secondo il programma Toxics Release Inventory (TRI) dell'EPA la soglia di segnalazione per 21 composti policiclici aromatici (PAC) è stata ridotta a 100 libbre (45 kg) l'anno per composti prodotti, lavorati o altrimenti utilizzati (64 Fed. Reg. 58666 - ott. 29, 1999). La quantità di 100 libbre/anno si applica al totale cumulativo di 21 PAC specifici. La sezione 1.5.1 indica che per i PAC è stata eliminata l'esenzione de minimis (cioè, trascurando le quantità inferiori allo 0,1%). Il nero fumo può contenere alcuni di questi PAC e l'utilizzatore è invitato a fare le proprie valutazioni in merito alle responsabilità di rendicontazione TRI. (Nota: il benzo(g,h,i)perilene è elencato separatamente e ha una soglia di segnalazione di 10 lb.)

California Safe Drinking Water and Toxics Enforcement Act del 1986 (Proposizione 65):

"Il nero fumo (particelle aerodisperse slegate e di dimensioni respirabili)" è una sostanza elencata nella Proposizione 65. Alcuni idrocarburi policiclici aromatici (IPA) che possono essere adsorbiti sulla superficie del nero fumo sono sostanze elencate nella Proposizione 65. Gli "estratti di nero fumo" sono una sostanza elencata nella Proposizione 65. Alcuni metalli, tra cui arsenico, cadmio, piombo, mercurio o nichel, possono essere presenti sul/nel nero fumo e sono sostanze elencate nella Proposizione 65 della California.

15.6 Corea

Legge sulla sicurezza e la salute industriale, un fattore pericoloso per il quale è stato fissato un limite di esposizione (TWA 3,5 mg/m³). Legge sulla gestione della sicurezza delle sostanze pericolose, non pertinente.

Legge sul trattamento dei rifiuti. Smaltire il contenuto/i contenitori in conformità con le norme previste dalla legge sul trattamento dei rifiuti. Questa sostanza non è classificata tra i rifiuti designati.

15.7 Registri nazionali e altri regolamenti applicabili (elenco non esaustivo)

Il nero fumo, numero CAS 1333-86-4, appare nei seguenti inventari:

Australia: inventario australiano delle sostanze chimiche (AICS).

Canada: elenco delle sostanze domestiche (DSL).

Cina: inventario delle sostanze chimiche esistenti in Cina (IECSC).

Unione europea: Inventario europeo delle sostanze chimiche esistenti a carattere commerciale (EINECS), 215-609-9.

Unione europea: Regolamento REACH (CE) n. 1907/2006: è richiesta specifica registrazione dell'azienda; per ulteriori informazioni contattare il proprio fornitore.

Germania: linea guida VDI 2580, controllo delle emissioni degli impianti di produzione per il nero fumo - Classificazione del nero fumo nell'acqua: Water Endangering Class (WGK) non è un pericolo per l'acqua, numero ID 1742.

Giappone: Sostanze chimiche esistenti e nuove (ENCS), legge sulla sicurezza industriale e la salute (ISHL).

Corea: Legge sui controlli chimici tossici (TCCL), Inventario coreano delle sostanze chimiche esistenti (KECI).

Filippine: Inventario filippino delle sostanze chimiche (PICCS).

Taiwan: Denominazione e notifica delle sostanze chimiche (CSNN).

Stati Uniti: Inventario del Toxic Substances Control Act (TSCA).

Si applicano le sezioni SARA (Super Fund Emendments and Reauthorization Act) 311/312 se il nero fumo è presente in qualsiasi momento in quantità pari o superiore a 10.000 libbre (454 kg). Ai sensi della Sezione 311/312 - Requisiti SDS, il nero fumo è considerato pericoloso secondo le categorie di rischio EPA successive:

Pericolo immediato per la salute:	no
Pericolo differito (cronico) per la salute:	sì
Pericolo di fuoriuscita improvvisa di pressione:	no
Pericolo reattivo:	no

Emendamenti del Clean Air Act del 1990 (CAA, Sezione 112, 40 CFR 82)

Questo prodotto non contiene alcun componente elencato come inquinante atmosferico pericoloso, sostanza infiammabile, sostanza tossica o sostanza che riduce lo strato di ozono di classe 1 o 2.

CWA (Clean Water Act)

Questo prodotto non contiene sostanze regolamentate come sostanze inquinanti ai sensi della legge Clean Water Act (40 CFR 122.21 e 40 CFR 122.42).

CERCLA

Questo materiale, come fornito, non contiene sostanze regolamentate come sostanze pericolose ai sensi del Comprehensive Environmental Response Compensation and Liability Act (CERCLA) (40 CFR 302) o degli emendamenti Superfund e Reauthorization Act (SARA) (40 CFR 355). Possono sussistere requisiti di segnalazione specifici a livello locale, regionale o statale in base alle versioni di questo materiale.

Legge sulla sanità e sulla sicurezza industriale (ISHL)

N. 130: nero fumo (> 0,1% di peso), sostanza pericolosa per cui deve essere divulgata la SDS, articolo 18-2, Appendice 9 dell'Ordinanza di Gabinetto, Articolo 57-2 dell'ISHL

15.8 Valutazione della sicurezza chimica

Valutazione della sicurezza chimica UE

A norma dell'articolo 14, paragrafo 1 del regolamento REACH è stata effettuata una valutazione della sicurezza chimica.

Scenari d'esposizione UE

Ai sensi dell'articolo 14.4, del regolamento REACH, non è stato sviluppato alcuno scenario di esposizione in quanto la sostanza non è pericolosa.

Nota: i lettori sono invitati a rivedere le normative nazionali, provinciali, statali e locali in materia di sicurezza, salute e ambiente, nonché la scheda di dati di sicurezza (SDS) del fornitore di nero fumo. Domande specifiche devono essere rivolte al proprio fornitore di nero fumo.

16 ALTRE INFORMAZIONI

Estratti di nero fumo

Il nero fumo fabbricato generalmente contiene meno dello 0,1% di idrocarburi policiclici aromatici (PAH) estraibili con solvente. Il contenuto di IPA estraibile dal solvente dipende da numerosi fattori tra cui, ma non solo, il processo di fabbricazione, le specifiche desiderate del prodotto e la procedura analitica utilizzata per misurare e identificare i materiali estraibili con solvente.

Le domande relative al contenuto di IPA del nero fumo e le procedure analitiche devono essere indirizzate al fornitore di nero fumo.

Classificazione National Fire Protection Association (NFPA):

Salute: 0
 Infiammabilità: 2
 Reattività: 0
 0 = minimo, 1 = leggero, 2 = moderato, 3 = grave,
 4 = molto grave

Numeri locali Chemtrec	N. locale	Numero verde nazionale
Argentina (Buenos Aires)	+(54)-1159839431	
Australia (Sydney)	+(61)-290372994	
Bahrain (Bahrain)	+(973)-16199372	
Brasile (Rio De Janeiro)	+(55)-2139581449	
Cile (Santiago)	+(56)-225814934	
Cina	4001-204937*	
Colombia		01800-710-2151
Repubblica ceca (Praga)	+(420)-228880039	
Francia	+(33)-975181407	
Germania		0800-181-7059
Hong Kong (Hong Kong)		800-968-793
Ungheria (Budapest)	+(36)-18088425	
India		000-800-100-7141
Indonesia		001-803-017-9114*
Israele (Tel Aviv)	+(972)-37630639	
Italia		800-789-767
Giappone (Tokyo)	+(81)-345209637	
Malesia		1-800-815-308
Messico		01-800-681-9531*
Paesi Bassi	+(31)-858880596	
Filippine		1-800-1-116-1020
Polonia (Varsavia)	+(48)-223988029	
Singapore	+(65)-31581349	
Sudafrica		800-101-2201
Corea del Sud		00-308-13-2549*

Spagna		900-868538
Svezia (Stoccolma)	+(46)-852503403	
Taiwan		00801-14-8954 *
Thailandia		001-800-13-203-9987
Regno Unito (Londra)	+(44)-870-8200418	
Vietnam	+84-444581938	

Riferimenti

Borm, P.J.A., Cakmak, G., Jermann, E., Weishaupt C., Kempers, P., van Schooten, F.J., Oberdorster, G., Schins, RP. (2005) Formation of PAH-DNA adducts after in-vivo and vitro exposure of rats and lung cell to different commercial carbon blacks. *Tox.Appl. Pharm.* 1:205(2):157-67.

Buechte, S, Morfeld, P, Wellmann, J, Bolm-Audorff, U, McCunney, R, Piekarski, C. (2006) Lung cancer mortality and carbon black exposure – A nested case-control study at a German carbon black production plant. *J.Occup. Env.Med.* 12: 1242-1252.

Dell, L, Mundt, K, Luipold, R, Nunes, A, Cohen, L, Heidenreich, M, Bachand, A. (2006) A cohort mortality study of employees in the United States carbon black industry. *J.Occup. Env. Med.* 48(12): 1219-1229.

Driscoll KE, Deyo LC, Carter JM, Howard BW, Hassenbein DG and Bertram TA (1997) Effects of particle exposure and particle-elicited inflammatory cells on mutation in rat alveolar epithelial cells. *Carcinogenesis* 18(2) 423-430.

Gardiner K, van Tongeren M, Harrington M. (2001) Respiratory health effects from exposure to carbon black: Results of the phase 2 and 3 cross sectional studies in the European carbon black manufacturing industry. *Occup. Env. Med.* 58: 496-503.

Harber P, Muranko H, Solis S, Torossian A, Merz B. (2003) Effect of carbon black exposure on respiratory function and symptoms. *J. Occup. Env. Med.* 45: 144-55.

ILSI Risk Science Institute Workshop: The Relevance of the Rat Lung Response to Particle to Particle Overload for Human Risk Assessment. *Inh. Toxicol.* 12:1-17 (2000).

Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro: monografie IARC sulla valutazione dei rischi cancerogeni per gli esseri umani (2010), vol. 93, 1-14 febbraio 2006, nero di carbonio, biossido di titanio e talco. Lione, Francia.

Morfeld P, Büchte SF, Wellmann J, McCunney RJ, Piekarski C (2006). Lung cancer mortality and carbon black exposure: Cox regression analysis of a cohort from a German carbon black production plant. *J. Occup.Env.Med.*48(12):1230-1241.

Morfeld P and McCunney RJ, (2009). Carbon Black and lung cancer testing a novel exposure metric by multi-model inference. *Am. J. Ind. Med.* 52: 890-899.

Sorahan T, Hamilton L, van Tongeren M, Gardiner K, Harrington JM (2001). A cohort mortality study of U.K. carbon black workers, 1951-1996. *Am. J. Ind. Med.* 39(2):158-170.

Sorahan T, Harrington JM (2007) A "Lugged" Analysis of Lung Cancer Risks in UK Carbon Black Production Workers, 1951-2004. Am. J. Ind. Med. 50, 555-564.

I dati e le informazioni presentati in questo documento corrispondono allo stato attuale delle nostre conoscenze ed esperienze e sono intesi a descrivere il nostro prodotto in relazione a possibili problemi di sicurezza e salute sul luogo di lavoro. L'utente di questo prodotto è il solo responsabile di determinare l'idoneità dello stesso per qualsiasi utilizzo e modo d'utilizzo previsto e per determinare le norme applicabili a tale uso nella giurisdizione pertinente. Questa SDS viene aggiornata periodicamente in conformità con gli standard di salute e sicurezza applicabili. In caso di discrepanza tra le informazioni sul documento non inglese e la sua controparte inglese, prevarrà la versione inglese.

Preparato da: Cancarb Limited - Safety, Health and Environmental Department