

**Κανονισμός (ΕΚ) υπ' αριθμ. 1907/2006 (REACH), Άρθρο 31****Ημερομηνία** 29-Ιαν-2018  
**αναθεώρησης:**

Σύμφωνα με το Άρθρο 31 του Κανονισμού (ΕΚ) 1907/2006 (REACH), πρέπει να παρέχεται ένα Φύλλο Δεδομένων Ασφάλειας (SDS) για επικίνδυνες ουσίες ή παρασκευάσματα. Το προϊόν αυτό δεν πληροί τα κριτήρια ταξινόμησης του Κανονισμού (ΕΚ) 1272/2008 (CLP). Συνεπώς, ένα τέτοιο έγγραφο βρίσκεται εκτός του σκοπού του Άρθρου 31 του REACH και δεν ισχύουν οι απαιτήσεις για το περιεχόμενο σε κάθε τμήμα.

**Έκδοση** 3**1. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΟΥΣΙΑΣ/ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΕΤΑΙΡΙΑΣ ΠΟΥ ΑΝΑΛΑΜΒΑΝΕΙ****1.1. Αναγνωριστικός κωδικός προϊόντος****Κωδικός προϊόντος:** V9A32**Όνομα προϊόντος:** VULCAN® 9A32 Carbon Black**Αριθμός καταχώρησης REACH:** 01-2119384822-32**Συνώνυμα:** Αιθάλη, Αιθάλη κλιβάνου**Αυτό το δελτίο δεδομένων ασφαλείας είναι έγκυρο για τους ακόλουθους βαθμούς:**

Σειρές βαθμών αιθάλης: Αιθάλη BLACK PEARLS®, ELFTEX®, MOGUL®, MONARCH®, REGAL®, SPHERON®, STERLING®, VULCAN®, CSX™, CRX™, IRX™, FCX™, SHOBLACK™, DL™, PROPEL®, LITX® και PBX®. Οι οξειδωμένοι βαθμοί περιλαμβάνουν: Αιθάλη BLACK PEARLS® / MOGUL® L, BLACK PEARLS® / MOGUL® E, MOGUL® H και REGAL® 400/400R.  
**\*Εξαιρούν: Αιθάλη BLACK PEARLS® / MONARCH® 1000, 1300, 1400, 1500, BLACK PEARLS® 1300B1, Monarch® 4750, και Black Pearls® 4350/4750 και όλους τους βαθμούς σβόλων λαδιού.**

**1.2. Συναφείς προσδιοριζόμενες χρήσεις της ουσίας ή του μείγματος και αντενδεικνυόμενες χρήσεις****Συνιστώμενη χρήση:** Προσθετικό/Πληρωτικό για πλαστικό και καουτσούκ, Πιγμέντο, Χημικό αντιδραστήριο, Μπαταρίες, Πυρίμαχα, Διάφορα**Αντενδεικνυόμενες χρήσεις:** Δεν συνιστάται ως πιγμέντο για τατουάζ σε ανθρώπους.**1.3. Στοιχεία του προμηθευτή του δελτίου δεδομένων ασφαλείας**

Κεντρικά Γραφεία Cabot EMEA\*  
CABOT ΕΛΒΕΤΙΑ GmbH  
Mühlentalstrasse 36  
8200 Schaffhausen  
Ελβετία  
Τηλ.: +41 (0) 52 630 3838  
Φαξ: +41 (0) 52 630 3810

Κέντρο επιχειρηματικών υπηρεσιών Cabot EMEA\*  
101 Mukusalas Street  
LV-1004 Riga  
Λετονία  
Τηλ.: +371 67050700

\* Ευρώπη, Μέση Ανατολή και Αφρική

Διεύθυνση email: SDS@cabotcorp.com

#### 1.4. Αριθμός τηλεφώνου επείγουσας ανάγκης

Τηλέφωνο έκτακτης ανάγκης: Βλ. Τμήμα 16  
Διεθνές CHEMTREC: +1 703-741-5970 ή +1-703-527-3887  
Η.Π.Α.: CHEMTREC 1-800-424-9300 ή 1-703-527-3887

## 2. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ

### 2.1. Ταξινόμηση της ουσίας ή του μείγματος

Δεν είναι επικίνδυνη ουσία σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΚ) 1272/2008 (CLP), τις διάφορες τροποποιήσεις και προσαρμογές του και την Οδηγία 67/548/ΕΟΚ.

### 2.2. Στοιχεία ετικέτας

Λέξη σήματος:  
Κανένας

Δηλώσεις κινδύνου:  
Καμία

Προφυλακτικές δηλώσεις:  
κανένας

### 2.3. Άλλοι κίνδυνοι

Η ουσία αυτή ταξινομείται τόσο επικίνδυνη όσο καύσιμη σκόνη από το Πρότυπο Επικοινωνιών Κινδύνων OSHA 2012 των Ηνωμένων Πολιτειών (29 CFR 1910.1200) και από τον Κανονισμό Επικίνδυνων Προϊόντων (HPR - Hazardous Products Regulation) 2015 του Καναδά. Η προειδοποιητική λέξη, η δήλωση κινδύνου και οι δηλώσεις προφυλάξεων στις Ηνωμένες Πολιτείες και στον Καναδά είναι: ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Μπορεί να σχηματίσει συγκεντρώσεις καύσιμης σκόνης στον αέρα. Μακριά από πηγές ανάφλεξης, περιλαμβανομένης της θερμότητας, των σπινθήρων και της φλόγας. Αποφεύγετε τις

συσσωρεύσεις σκόνης προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος για έκρηξη.

Να μην εκτίθεται σε θερμοκρασίες υψηλότερες από 300°C. Επικίνδυνα προϊόντα καύσης μπορούν να περιλαμβάνουν μονοξείδιο του άνθρακα, διοξείδιο του άνθρακα, οξείδια του θείου και οργανικά προϊόντα.

<b>Κύριοι οδοί έκθεσης:</b>	Εισπνοή, Επαφή με τα μάτια, Επαφή με το δέρμα
<b>Επαφή με τα μάτια:</b>	Μπορεί να προκαλέσει μηχανικό ερεθισμό. Αποφεύγετε την επαφή με τα μάτια.
<b>Επαφή με το δέρμα:</b>	Μπορεί να προκαλέσει μηχανικό ερεθισμό, ρύπανση και ξηρότητα του δέρματος. Αποφεύγετε την επαφή με το δέρμα. Δεν έχει αναφερθεί καμία περίπτωση ευαισθητοποίησης σε ανθρώπους.
<b>Εισπνοή:</b>	Η σκόνη μπορεί να ερεθίζει την αναπνευστική οδό. Παρέχετε κατάλληλο τοπικό εξαερισμό με αναρρόφηση σε μηχανήματα και χώρους όπου μπορεί να δημιουργηθεί σκόνη. Βλ. επίσης Τμήμα 8.
<b>Κατάποση:</b>	Δεν αναμένονται δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία. Βλ. Τμήμα 11.
<b>Καρκινογένεση:</b>	Η αιθάλη παρατίθεται ως ουσία Ομάδας 2B του IARC (Διεθνές Κέντρο Έρευνας για τον Καρκίνο) (πιθανό καρκινογόνο για τους ανθρώπους). Βλ. επίσης Τμήμα 11.
<b>Επιπτώσεις στα όργανα-στόχους:</b>	Πνεύμονες, Βλ. Τμήμα 11
<b>Ιατρικές παθήσεις που επιδεινώνει η έκθεση:</b>	Άσθμα, Αναπνευστικές διαταραχές
<b>Δυνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις:</b>	Καμία γνωστή. Βλ. Τμήμα 12.

### 3. ΣΥΝΘΕΣΗ/ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ

#### 3.1 Ουσίες

Χημική ονομασία	Αρ. EC:	Αρ. CAS	βάρος-%	Ταξινόμηση σύμφωνα με την Οδηγία 67/548/ΕΟΚ ή 1999/45/ΕΚ	Ταξινόμηση σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΚ) υπ' αριθμ. 1272/2008 [CLP]	Αριθμός καταχώρησης REACH
Αιθάλη	215-609-9	1333-86-4	100	-	-	01-2119384822-32

#### Λοιπές πληροφορίες:

Η παύλα (-) σημαίνει «δεν ισχύει»

### 4. ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ

#### 4.1. Περιγραφή των μέτρων πρώτων βοηθειών

<b>Επαφή με το δέρμα</b>	Πλένετε σχολαστικά με νερό και σαπούνι. Αναζητήστε ιατρική αγωγή σε περίπτωση που αναπτυχθούν συμπτώματα.
--------------------------	---

<b>Επαφή με τα μάτια</b>	Ξεπλύνετε τα μάτια αμέσως με μεγάλες ποσότητες νερού για 15 λεπτά. Αναζητήστε ιατρική αγωγή σε περίπτωση που αναπτυχθούν συμπτώματα.
<b>Εισπνοή</b>	Σε περίπτωση βήχα, λαχανιάσματος ή άλλου αναπνευστικού προβλήματος, μεταφέρετε σε καθαρό αέρα. Αναζητήστε ιατρική αγωγή σε περίπτωση που επιμείνουν τα συμπτώματα. Εάν χρειαστεί, επαναφέρετε την κανονική αναπνοή με τα συνήθη μέτρα πρώτων βοηθειών.
<b>Κατάποση:</b>	Μην προκαλέσετε εμετό. Εάν το θύμα έχει τις αισθήσεις του, χορηγήστε αρκετά ποτήρια νερό. Μη δίνετε ποτέ σε ένα άτομο που έχει χάσει τις αισθήσεις του οτιδήποτε από το στόμα.

#### **4.2. Σημαντικότερα συμπτώματα και επιπτώσεις, οξεία και καθυστερημένα**

<b>Συμπτώματα:</b>	Τα σημαντικότερα γνωστά συμπτώματα και επιπτώσεις περιγράφονται στο Τμήμα 2 ή/και στο Τμήμα 11.
--------------------	---

#### **4.3. Απαιτείται ένδειξη άμεσης ιατρικής περίθαλψης και ειδική θεραπεία**

<b>Σημείωση για τους γιατρούς:</b>	Θεραπεύστε σύμφωνα με τα συμπτώματα.
------------------------------------	--------------------------------------

### **5. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΤΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ**

#### **5.1. Πυροσβεστικά μέσα**

<b>Κατάλληλο μέσο πυρόσβεσης:</b>	Χρησιμοποιείτε αφρό, διοξείδιο του άνθρακα (CO <sub>2</sub> ), ξηρό χημικό ή ψεκασμό νερού. Συνιστάται ομίχλη εάν χρησιμοποιείται νερό.
<b>Ακατάλληλο μέσο πυρόσβεσης:</b>	ΜΗ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ σταθερή ροή νερού επειδή μπορεί να διασκορπίσει και να εξαπλώσει την πυρκαγιά. ΜΗΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ μέσα υψηλής πίεσης που θα μπορούσαν να προκαλέσουν το σχηματισμό δυνητικά εκρήξιμου μείγματος σκόνης-αέρα.

#### **5.2. Ειδικοί κίνδυνοι που προκύπτουν από την ουσία ή το μείγμα**

<b>Ειδικοί κίνδυνοι που προκύπτουν από τη χημική ουσία:</b>	Μπορεί να μην είναι προφανές ότι η αιθάλη καίγεται εκτός εάν το υλικό αναδευτεί και φανεί ανθρακιά ή/και σπίθες. Η αιθάλη που καιγόταν πρέπει να παρακολουθείται στενά για τουλάχιστον 48 ώρες για να εξασφαλιστεί ότι δεν υπάρχει άκαυτο υλικό. Η καύση παράγει ερεθιστικές αναθυμιάσεις. Το προϊόν είναι αδιάλυτο και επιπλέει στο νερό. Εάν είναι δυνατόν, προσπαθήστε να περιορίσετε το πλωτό υλικό.
<b>Επικίνδυνα προϊόντα καύσης:</b>	Μονοξείδιο του άνθρακα (CO). Διοξείδιο του άνθρακα (CO <sub>2</sub> ). Οξείδια του θείου.

#### **5.3. Συστάσεις για τους πυροσβέστες**

<b>Ειδικός προστατευτικός εξοπλισμός για πυροσβέστες</b>	Φοράτε κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό. Σε περίπτωση πυρκαγιάς, να φοράτε ανεξάρτητη αναπνευστική συσκευή.
--	--

### **6. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΥΧΑΙΑΣ ΕΚΛΥΣΗΣ**

#### **6.1. Προσωπικές προφυλάξεις, προστατευτικός εξοπλισμός και διαδικασίες έκτακτης ανάγκης**

<b>Προσωπικές προφυλάξεις:</b>	ΠΡΟΣΟΧΗ: Η βρεγμένη αιθάλη δημιουργεί ολισθηρές επιφάνειες για περπάτημα. Αποφεύγετε το σχηματισμό σκόνης. Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει επαρκής εξαερισμός. Χρησιμοποιείτε ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό. Βλ. επίσης Τμήμα 8.
--------------------------------	--

Για τους ανταποκριτές έκτακτων αναγκών: Χρησιμοποιήστε προσωπική προστασία που συνιστάται στο Τμήμα 8.

### 6.2. Περιβαλλοντικές προφυλάξεις

**Περιβαλλοντικές προφυλάξεις:** Περιορίστε το εκχυμένο προϊόν στο έδαφος, εάν είναι δυνατό. Το προϊόν είναι αδιάλυτο και επιπλέει στο νερό. Πρέπει να περιοριστεί οποιοδήποτε προϊόν φτάνει νερό. Οι τοπικές αρχές πρέπει να ενημερωθούν εάν δεν είναι δυνατός ο περιορισμός των εκχύσεων.

### 6.3. Μέθοδοι και υλικά για περιορισμό και καθαρισμό

**Μέθοδος συγκράτησης:** Να αποφεύγονται οι περαιτέρω διαρροές ή εκχύσεις, εάν κάτι τέτοιο είναι ασφαλές.

**Μέθοδος για καθαρισμό:** Εάν το εκχυμένο υλικό περιέχει σκόνη ή έχει το δυναμικό να δημιουργεί σκόνη, χρησιμοποιήστε ασφαλή από την έκρηξη μηχανήματα αναρρόφησης ή/και καθαριστικό συστήματα κατάλληλα για καύσιμες σκόνες. Συνιστάται η χρήση ηλεκτρικής σκούπας με φίλτρο υψηλής αποδοτικότητας σωματιδίων αέρα (HEPA). Μη δημιουργείτε σύννεφο σκόνης με τη χρήση βούρτσας ή πεπιεσμένου αέρα. Δεν συνιστάται το στεγνό σκούπισμα. Ο ψεκασμός νερού θα παράγει πολύ ολισθηρές επιφάνειες περπατήματος και δεν θα έχει ως αποτέλεσμα την ικανοποιητική αφαίρεση της μόλυνσης με αιθάλη. Συλλέξτε και μεταφέρετε σε κατάλληλα επισημασμένα δοχεία. Βλ. Τμήμα 13.

### 6.4. Παραπομπή σε άλλα τμήματα

**Παραπομπή σε άλλα τμήματα** Για περισσότερες πληροφορίες, δείτε την ενότητα 8. Για περισσότερες πληροφορίες, δείτε την ενότητα 13.

## **7. ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ**

### 7.1. Προφυλάξεις για ασφαλή χειρισμό

**Συμβουλές για ασφαλή χειρισμό:** Αποφύγετε την επαφή με το δέρμα και τα μάτια. Αποφεύγετε το σχηματισμό σκόνης. Μην αναπνέετε τη σκόνη. Παρέχετε κατάλληλο τοπικό εξαερισμό με αναρρόφηση σε μηχανήματα και χώρους όπου μπορεί να δημιουργηθεί σκόνη. Μη δημιουργείτε σύννεφο σκόνης με τη χρήση βούρτσας ή πεπιεσμένου αέρα. Η σκόνη μπορεί να σχηματίσει ένα εκρήξιμο μείγμα στον αέρα.

Λάβετε προστατευτικά μέτρα κατά των ηλεκτροστατικών εκκενώσεων. Όλα τα μεταλλικά μέρη του εξοπλισμού ανάμιξης και επεξεργασίας πρέπει να είναι γειωμένα. Βεβαιωθείτε ότι όλος ο εξοπλισμός είναι ηλεκτρικά γειωμένος πριν από την έναρξη των λειτουργιών μεταφοράς. Η λεπτή σκόνη μπορεί να διεισδύσει στον ηλεκτρικό εξοπλισμό και να προκαλέσει ηλεκτρικό βραχυκύκλωμα. Εάν απαιτούνται θερμές εργασίες (συγκόλληση, κοπή με φλογόκοπτη, κτλ.), η άμεση περιοχή εργασίας πρέπει να καθαριστεί από το προϊόν αιθάλης και σκόνη.

**Γενικές θεωρήσεις υγιεινής:** Ο χειρισμός θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με πρακτικές ορθής βιομηχανικής υγιεινής και ασφάλειας.

### 7.2. Συνθήκες για την ασφαλή φύλαξη, συμπεριλαμβανομένων τυχόν ασυμβατοτήτων

**Συνθήκες φύλαξης:** Διατηρείτε σε στεγνό, δροσερό και καλά αεριζόμενο μέρος. Διατηρείτε μακριά από θερμότητα και πηγές ανάφλεξης. Μη φυλάσσετε μαζί με ισχυρούς οξειδωτικούς

παράγοντες. Μη φυλάσσετε μαζί με πτητικές χημικές ουσίες επειδή μπορεί να απορροφηθούν επάνω στο προϊόν. Διατηρείτε σε κατάλληλα επισημασμένα δοχεία.

Η αιθάλη δεν είναι ταξινομημένη ως αυτοθερμαινόμενη ουσία της Διαίρεσης 4.2 σύμφωνα με τα κριτήρια δοκιμών κατά UN. Ωστόσο, τα κριτήρια κατά UN που καθορίζουν εάν μια ουσία είναι αυτο-θερμαινόμενη εξαρτάται από τον όγκο, δηλ., η θερμοκρασία αυτοανάφλεξης μειώνεται με τον αυξανόμενο όγκο. Η ταξινόμηση αυτή μπορεί να μην είναι κατάλληλη για δοχεία αποθήκευσης μεγάλου όγκου.

Πριν από την είσοδο σε αγγεία και περιορισμένους χώρους που περιέχουν αιθάλη, πραγματοποιήστε έλεγχο για επαρκή οξυγόνο, εύφλεκτα αέρια και δυναμικό για ρύπους τοξικού αέρα. Οι εναποθέσεις σκόνης δεν πρέπει να επιτρέπεται να συσσωρεύονται σε επιφάνειες, επειδή αυτές μπορεί να σχηματίσουν εκρηκτικό μείγμα εάν εκλυθούν στην ατμόσφαιρα σε επαρκή συγκέντρωση.

**Μη συμβατά υλικά:** Ισχυρά οξειδωτικά μέσα.

### 7.3. Ειδική τελική χρήση ή χρήσεις

**Μέτρα διαχείρισης κινδύνων (RMM)** Σύμφωνα με το Άρθρο 14.4 του Κανονισμού REACH, δεν έχει αναπτυχθεί κανένα σενάριο έκθεσης επειδή η ουσία δεν είναι επικίνδυνη.

## 8. ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ/ΑΤΟΜΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

### 8.1. Παράμετροι ελέγχου

**Κατευθυντήριες γραμμές έκθεσης:** Ο παρακάτω πίνακας αποτελεί σύνοψη. Για τις πλήρεις πληροφορίες, δείτε την ειδική νομοθεσία.

**Αιθάλη, CAS RN 1333-86-4:**

Αργεντινή: 3,5 mg/m<sup>3</sup>, TWA  
Αυστραλία: 3,0 mg/m<sup>3</sup>, TWA εισπνεύσιμο  
Βέλγιο: 3,6 mg/m<sup>3</sup>, TWA  
Βραζιλία: 3,5 mg/m<sup>3</sup>, TWA  
Καναδάς (Οντάριο): 3,0 mg/m<sup>3</sup>, TWA εισπνεύσιμο  
Κίνα: 4,0 mg/m<sup>3</sup>, TWA, 8,0 mg/m<sup>3</sup>, STEL  
Κολομβία: 3,0 mg/m<sup>3</sup>, TWA εισπνεύσιμο  
Τσεχία: 2,0 mg/m<sup>3</sup>, TWA  
Φινλανδία: 3,5 mg/m<sup>3</sup>, TWA, 7,0 mg/m<sup>3</sup>, STEL  
Γαλλία - INRS: 3,5 mg/m<sup>3</sup>, TWA/VME εισπνεύσιμο  
Χονγκ Κονγκ: 3,5 mg/m<sup>3</sup>, TWA  
Ινδονησία: 3,5 mg/m<sup>3</sup>, TWA/NAB  
Ιρλανδία: 3,5 mg/m<sup>3</sup>, TWA, 7,0 mg/m<sup>3</sup>, STEL  
Ιταλία: 3,0 mg/m<sup>3</sup>, TWA εισπνεύσιμο  
Ιαπωνία SOH: 4,0 mg/m<sup>3</sup>, TWA, 1,0 mg/m<sup>3</sup>, TWA αναπνεύσιμο  
Κορέα: 3,5 mg/m<sup>3</sup>, TWA  
Μαλαισία: 3,5 mg/m<sup>3</sup>, TWA  
Κάτω Χώρες - MAC: 3,5 mg/m<sup>3</sup>, TWA εισπνεύσιμο  
Μεξικό: 3,5 mg/m<sup>3</sup>, TWA  
Νορβηγία: 3,5 mg/m<sup>3</sup>, TWA  
Πολωνία: 4,0 mg / m<sup>3</sup> TWA (NDS) (ισχύει για την αιθάλη που περιέχει βενζο (α) πυρένιο <35 mg σε 1 kg αιθάλης, ολική εισπνεύσιμη σκόνη)  
Σουηδία: 3,0 mg/m<sup>3</sup>, TWA  
Ηνωμένο Βασίλειο - WEL: 3,5 mg/m<sup>3</sup>, TWA εισπνεύσιμο, 7,0 mg/m<sup>3</sup>, STEL εισπνεύσιμο

US ACGIH - TLV: 3,0 mg/m<sup>3</sup>, TWA εισπνεύσιμο  
US OSHA - PEL: 3,5 mg/m<sup>3</sup>, TWA

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

(1) Εκτός εάν άλλως υποδεικνύεται ως «αναπνεύσιμο» ή «εισπνεύσιμο», το όριο έκθεσης αντιπροσωπεύει την «ολική» τιμή. Το εισπνεύσιμο όριο έκθεσης έχει δειχθεί ότι είναι πιο περιοριστικό από το ολικό όριο έκθεσης, κατά ένα συντελεστή περίπου ίσο με 3.

(2) Στις εγκαταστάσεις της παγκοσμίως, η Cabot Corporation τηρεί το US ACGIH TLV των 3,0 mg/m<sup>3</sup>, TWA εισπνεύσιμο.

AGW: Arbeitsplatzgrenzwert (επαγγελματική κατώτερη οριακή τιμή)

INRS: Institut National de Recherche et de Securite (Εθνικό Ινστιτούτο Έρευνας και Ασφάλειας)

MAC: Maximaal Aanvaarde Concentraties (Μέγιστη επιτρεπόμενη συγκέντρωση)

MHLW: Ministry of Health, Labor and Welfare (Υπουργείο Υγείας, Εργασίας και Κοινωνικής Πρόνοιας)

NABS: Nilai Ambang Batas (κατώτερη οριακή τιμή)

NDS: Najwyzsze dopuszczalne stężenie (όριο επαγγελματικής έκθεσης 8 ωρών)

OEL: Occupational Exposure Limit (Όριο επαγγελματικής έκθεσης)

PEL: Permissible Exposure Limit (Επιτρεπτό όριο έκθεσης)

SOH: Society of Occupational Health (Ένωση για Υγεία στο Χώρο Εργασίας)

STEL: Short Term Exposure Limit (Όριο βραχυχρόνιας έκθεσης)

TLV: Threshold Limit Value (Κατώφλια οριακή τιμή)

TRGS: Technische Regeln für Gefahrstoffe (Τεχνικός κανόνας για επικίνδυνα υλικά)

TWA: Time Weighted Average (Χρονικά σταθμισμένη μέση τιμή)

US ACGIH: United States American Conference of Governmental Industrial Hygienists (Αμερικανική Συνδιάσκεψη Κρατικών Υγιεινολόγων της Εργασίας)

US OSHA: United States Occupational Safety and Health Administration (Υπηρεσία Ασφάλειας και Υγείας στο Χώρο Εργασίας των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής)

VME: Valeur Moyenne d'Exposition (Μέσο επίπεδο έκθεσης)

WEL: Workplace Exposure Limit (Όριο έκθεσης στο χώρο εργασίας)

VLA-ED: Valor límite ambiental de exposición diaria (περιβαλλοντική τιμή του ημερήσιου ορίου έκθεσης)

#### Παράγωγο επίπεδο χωρίς επιπτώσεις (DNEL)

Όπως απαιτείται από τον κανονισμό ΕΕ Καταχώριση, αξιολόγηση και αδειοδότηση των χημικών προϊόντων (REACH), η Κοινοπραξία REACH Αιθάλης (στην οποία η Cabot Corporation είναι μέλος) ανέπτυξε παράγωγο επίπεδο χωρίς επιπτώσεις (DNEL) για την αιθάλη ίσο με 2 mg/m<sup>3</sup> εισπνεύσιμο βάσει μελετών ανθρώπινης υγείας και 0,5 mg/m<sup>3</sup> αναπνεύσιμο βάσει μελετών σε ζώα.

**Προβλεπόμενη συγκέντρωση χωρίς επιπτώσεις (PNEC)** Δεν εφαρμόζεται.

#### 8.2. Έλεγχοι έκθεσης

##### Έλεγχοι μηχανικής:

Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει επαρκής εξαερισμός για τη διατήρηση της έκθεσης κάτω από τα επαγγελματικά όρια. Παρέχετε κατάλληλο τοπικό εξαερισμό με αναρρόφηση σε μηχανήματα και χώρους όπου μπορεί να δημιουργηθεί σκόνη.

##### Μέσα ατομικής προστασίας [ΜΑΠ]

###### Αναπνευστική προστασία:

Επιτρέπεται εγκεκριμένος αναπνευστήρας καθαρισμού αέρα για σωματίδια στις περιπτώσεις που αναμένεται οι συγκεντρώσεις των αερομεταφερόμενων ουσιών να υπερβούν τα επαγγελματικά όρια έκθεσης. Η προστασία που παρέχεται από τους αναπνευστήρες καθαρισμού αέρα είναι περιορισμένη. Χρησιμοποιήστε αναπνευστήρα παροχής αέρα με θετική πίεση εάν υπάρχει πιθανότητα μη ελεγχόμενης έκλυσης, εάν τα όρια έκθεσης δεν είναι γνωστά ή εάν υπάρχουν οποιεσδήποτε περιστάσεις κατά τις οποίες οι αναπνευστήρες καθαρισμού αέρα ενδεχομένως να μην παρέχουν επαρκή προστασία. Η χρήση αναπνευστήρων πρέπει να περιλαμβάνει πλήρες πρόγραμμα αναπνευστικής προστασίας σύμφωνα με τα εθνικά πρότυπα και τις τρέχουσες ορθές πρακτικές.

Οι παρακάτω υπηρεσίες/οργανισμοί εγκρίνουν αναπνευστήρες ή/και κριτήρια για προγράμματα αναπνευστήρων:

ΗΠΑ: Απαιτείται έγκριση NIOSH σύμφωνα με το 42 CFR 84. OSHA (29 CFR 1910.134). ANSI Z88.2-1992 (Αναπνευστική προστασία).

ΕΕ: CR592 Οδηγίες για την επιλογή και χρήση αναπνευστικής προστασίας.

Γερμανία: DIN/EN 143 Αναπνευστικές συσκευές προστασίας για κονιώδη υλικά.

Ηνωμ. Βασίλειο: BS 4275 Συστάσεις για την επιλογή, χρήση και συντήρηση του προστατευτικού αναπνευστικού εξοπλισμού. Σημείωση καθοδήγησης HSE HS (G)53 Προστατευτικός αναπνευστικός εξοπλισμός.

**Προστασία χεριών:**

Φοράτε προστατευτικά γάντια για την αποφυγή ρύπανσης των χεριών. Χρησιμοποιείτε προστατευτική κρέμα φραγμού πριν από το χειρισμό του προϊόντος. Πλύντε τα χέρια και το εκτεθειμένο δέρμα με ήπιο σαπούνι και νερό.

**Προστασία ματιών/προσώπου:**

Φοράτε προστασία ματιών/προσώπου. Φοράτε γυαλιά ασφαλείας με πλευρική προστασία (ή προστατευτικά γυαλιά).

**Προστασία δέρματος και σώματος:**

Φοράτε κατάλληλο προστατευτικό ρουχισμό. Πλύντε το ρουχισμό καθημερινά. Ο ρουχισμός εργασίας δεν επιτρέπεται έξω από το χώρο εργασίας.

**Άλλο:**

Ο χειρισμός θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με πρακτικές ορθής βιομηχανικής υγιεινής και ασφάλειας. Θα πρέπει να βρίσκονται κοντά εγκαταστάσεις πλύσης ματιών έκτακτης ανάγκης και καταιονισμός ασφάλειας.

**Έλεγχοι περιβαλλοντικής έκθεσης:** Σύμφωνα με όλες τις τοπικές νομοθεσίες και απαιτήσεις άδειας.

## 9. ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΙ ΧΗΜΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

**Φυσική κατάσταση:**  
**Εμφάνιση:**  
**Χρώμα:**

Στερεό  
Μαύρη πούδρα ή σβώλοι  
Μαύρο

**Οσμή:**  
**Κατώφλια τιμή οσμής:**

Κανένας.  
Δεν ισχύει

**Ιδιότητα**  
pH:

**Τιμές**  
2-11

**Παρατηρήσεις • Μέθοδος**

2-4 (οξειδωμένη αιθάλη) και 4-11 (μη οξειδωμένη αιθάλη), 50 g/l νερό, 68°F (20°C), ASTM 1512

**Σημείο τήξης/Σημείο πήξης:**

Δεν ισχύει

**Σημείο ζέσης/Εύρος ζέσης:**

Δεν ισχύει

**Ταχύτητα εξάτμισης:**

Δεν ισχύει

**Πίεση ατμών:**

Δεν ισχύει

**Πυκνότητα ατμών:**

Δεν ισχύει

**Πυκνότητα:**

1.7-1.9 g/cm<sup>3</sup>

@ 20 °C

**Φαινομενική πυκνότητα:**

200-680 kg/m<sup>3</sup>

(σβώλοι)

20-380 kg/m<sup>3</sup>

(σκόνη)

**Ειδικό βάρος στα 20°C:**

1.7-1.9

**Υδατοδιαλυτότητα:**

Αδιάλυτο

**Διαλυτότητα(ες):**

Αδιάλυτο



Συντελεστής διαχωρισμού (n-οκτανόλη/νερό):		Δεν ισχύει
Θερμοκρασία αποσύνθεσης:		Δεν ισχύει
Ιξώδες:		Δεν εφαρμόζεται
Κινηματικό ιξώδες:		Δεν ισχύει
Δυναμικό ιξώδες:		Δεν ισχύει
Οξειδωτικές ιδιότητες:		Δεν εφαρμόζεται
Σημείο μαλάκυνσης:		Δεν ισχύει
Περιεχόμενο ΠΟΕ (%):		Δεν διατίθενται πληροφορίες
% πτητικό (κατά όγκο):		Δεν διατίθενται πληροφορίες
% πτητικό (κατά βάρος):	< 2.5% 2 - 8%	(950°C) (μη οξειδωμένη αιθάλη) (οξειδωμένη αιθάλη)
Επιφανειακή τάση:		Δεν διατίθενται πληροφορίες
Εκρηκτικές ιδιότητες:		Η σκόνη μπορεί να σχηματίσει ένα εκρήξιμο μείγμα στον αέρα
Σημείο ανάφλεξης:		Δεν εφαρμόζεται
Αναφλεξιμότητα (στερεό, αέριο):		Δεν διατίθενται πληροφορίες
Όριο αναφλεξιμότητας στον αέρα:		Δεν διατίθενται πληροφορίες
Όρια έκρηξης στον αέρα - Άνω (g/m <sup>3</sup> ):		Δεν διατίθενται πληροφορίες
Όρια έκρηξης στον αέρα - Κάτω (g/m <sup>3</sup> ):	50 g/m <sup>3</sup>	σκόνη
Θερμοκρασία αυτοανάφλεξης:	> 140 °C	(μεταφορά) Κωδικός IMDG
Ελάχιστη θερμοκρασία ανάφλεξης:	> 500 °C > 400 °C	(Κάμινος BAM) VDI 2263, (σύννεφο) VDI 2263 (στρώμα)
Ελάχιστη ενέργεια ανάφλεξης:	> 10,000 mJ	VDI 2263
Ενέργεια ανάφλεξης:		Δεν διατίθενται πληροφορίες
Μέγιστη απόλυτη πίεση έκρηξης:	10 bar	VDI 2263 10 bar με αρχική πίεση έναρξης 1 bar. Υψηλότερες αρχικές πιέσεις έναρξης έχουν ως αποτέλεσμα υψηλότερες πιέσεις έκρηξης
Μέγιστος ρυθμός αύξησης πίεσης:	30 - 400 bar/sec	VDI 2263 και ASTM E1226-88
Ταχύτητα καύσης:	> 45 δευτερόλεπτα	(δεν ταξινομείται ως «Λίαν εύφλεκτο» ή «Εύκολα αναφλέξιμο»)
Τιμή Kst:		Δεν διατίθενται πληροφορίες
Ταξινόμηση έκρηξης σκόνης:	ST1	

## 10. ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΔΡΑΣΙΜΟΤΗΤΑ

### 10.1. Δραστικότητα

**Αντιδραστικότητα:** Μπορεί να αντιδράσει εξώθερμα κατά την επαφή με ισχυρά οξειδωτικά.

### 10.2. Χημική ευστάθεια

**Σταθερότητα:** Σταθερό στις συνιστώμενες συνθήκες χειρισμού και αποθήκευσης.

### Δεδομένα έκρηξης

**Ευαισθησία σε μηχανική σύγκρουση:** Δεν είναι ευαίσθητο στη μηχανική σύγκρουση

**Ευαισθησία σε ηλεκτροστατική εκκένωση:** Η σκόνη μπορεί να σχηματίσει ένα εκρήξιμο μείγμα στον αέρα. Αποφεύγετε το σχηματισμό σκόνης. Μη δημιουργείτε σύννεφο σκόνης με τη χρήση βούρτσας ή

πεπιεσμένου αέρα. Λάβετε προστατευτικά μέτρα κατά των ηλεκτροστατικών εκκενώσεων. Όλα τα μεταλλικά μέρη του εξοπλισμού ανάμιξης και επεξεργασίας πρέπει να είναι γειωμένα. Βεβαιωθείτε ότι όλος ο εξοπλισμός είναι ηλεκτρικά γειωμένος πριν από την έναρξη των λειτουργιών μεταφοράς.

### 10.3. Πιθανότητα επικίνδυνων αντιδράσεων

**Επικίνδυνος πολυμερισμός:** Δεν συμβαίνει επικίνδυνος πολυμερισμός.

**Πιθανότητα επικίνδυνων αντιδράσεων:** Καμία υπό κανονικές συνθήκες.

### 10.4. Συνθήκες προς αποφυγή

**Συνθήκες προς αποφυγή:** Να μην εκτίθεται σε θερμοκρασίες υψηλότερες από 300°C. Διατηρείτε μακριά από θερμότητα και πηγές ανάφλεξης. Αποφεύγετε το σχηματισμό σκόνης.

### 10.5. Μη συμβατά υλικά

**Μη συμβατά υλικά:** Ισχυρά οξειδωτικά μέσα

### 10.6. Επικίνδυνα προϊόντα αποσύνθεσης

**Επικίνδυνα προϊόντα αποσύνθεσης:** Μονοξείδιο του άνθρακα (CO), Διοξείδιο του άνθρακα (CO<sub>2</sub>), Οξείδια του θείου, Οργανικά προϊόντα καύσης

## 11. ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

### 11.1. Πληροφορίες για τις τοξικολογικές επιπτώσεις

#### Οξεία τοξικότητα

**Από το στόμα LD50:** LD50/από το στόμα/αρουραίος = > 8000 mg/kg. (Ισοδύναμο με το OECD TG 401).

**Εισπνοή LC50:** Δεν διατίθενται στοιχεία

**Δερματικό LD50:** Δεν διατίθενται στοιχεία

**Διάβρωση/Ερεθισμός του δέρματος:** Κουνέλι: δεν ερεθίζει (Ισοδύναμο με το OECD TG 404). Οίδημα = 0 (μέγ. εφικτός βαθμός ερεθισμού: 4). Ερύθυμα = 0 (μέγ. εφικτός βαθμός ερεθισμού: 4). Αξιολόγηση: Δεν ερεθίζει το δέρμα.

**Σοβαρή βλάβη/ερεθισμός των ματιών:** Κουνέλι: δεν ερεθίζει (OECD TG 405). Κερατοειδής: 0 (μέγ. εφικτός βαθμός ερεθισμού: 4). Ίριδα: 0 (μέγ. εφικτός βαθμός ερεθισμού: 2). Επιπεφυκότα: 0 (μέγ. εφικτός βαθμός ερεθισμού: 3). Χήμωση: 0 (μέγ. εφικτός βαθμός ερεθισμού: 4).

Αξιολόγηση: Δεν ερεθίζει τα μάτια.

**Ευαισθητοποίηση:** Δέρμα ινδικών χοιριδίων (δοκιμή Buehler): Δεν προκαλεί ευαισθητοποίηση (OECD TG 406).

Αξιολόγηση: Δεν προκαλεί ευαισθητοποίηση σε ζώα. Δεν έχουν αναφερθεί περιπτώσεις ευαισθητοποίησης σε ανθρώπους.

**Μεταλλαξιγένεση γεννητικών** *In Vitro*

**Κυττάρων**

Η αιθάλη δεν είναι κατάλληλη για δοκιμή σε βακτηριδιακά (δοκιμή Ames) και άλλα in vitro συστήματα εξαιτίας της αδιαλυτότητας. Ωστόσο, όταν δοκιμάστηκαν εκχυλίσματα με οργανικό διαλύτη της αιθάλης, τα αποτελέσματα δεν έδειξαν μεταλλαξογόνες επιπτώσεις. Τα εκχυλίσματα με οργανικό διαλύτη της αιθάλης μπορεί να περιέχουν ίχνη πολυκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων (ΠΑΥ). Μια μελέτη εξέτασης της βιοδιαθεσιμότητας αυτών των ΠΑΥ έδειξε ότι τα ΠΑΥ είναι πολύ στενά δεσμευμένα με την αιθάλη και δεν είναι βιοδιαθέσιμα. (Borm, 2005)

*In Vivo*

Σε μια πειραματική έρευνα, αναφέρθηκαν μεταλλαξιακές αλλαγές στο γονίδιο hprt των κυψελιδικών επιθηλιακών κυττάρων σε αρουραίους μετά από έκθεση εισπνοής στην αιθάλη. Η παρατήρηση αυτή θεωρείται ότι είναι ειδική για τους αρουραίους και αποτέλεσμα «υπερφόρτωσης πνεύμονα» (Driscoll, 1997) που οδήγησε σε χρόνια φλεγμονή και απελευθέρωση μορφών οξυγόνου. Αυτό θεωρείται ότι αποτελεί δευτερεύουσα γενετοξική επίδραση και συνεπώς η ίδια η αιθάλη δεν θεωρείται μεταλλαξογόνος,

Αξιολόγηση: Η in vivo μεταλλαξιγένεση σε αρουραίους συμβαίνει με μηχανισμούς δευτερεύοντες μιας κατώτερης επίπτωσης και είναι συνέπεια της «υπερφόρτωσης πνεύμονα», η οποία οδηγεί σε χρόνια φλεγμονή και έκλυση ειδών γενετοξικού οξυγόνου. Θεωρείται ότι ο μηχανισμός αυτός αποτελεί δευτερεύουσα γενετοξική επίδραση και συνεπώς η ίδια η αιθάλη δεν θεωρείται μεταλλαξογόνος.

**Καρκινογένεση****ΤΟΞΙΚΟΤΗΤΑ ΖΩΩΝ:**

Αρουραίος, από το στόμα, διάρκεια 2 έτη.  
Επίπτωση: κανένας όγκος.

Ποντίκι, από το στόμα, διάρκεια 2 έτη.  
Επίπτωση: κανένας όγκος.

Ποντίκι, δερματικά, διάρκεια 18 μήνες.  
Επίπτωση: κανένας όγκος δέρματος.

Αρουραίος, εισπνοή, διάρκεια 2 έτη.  
Όργανο-στόχος: πνεύμονες.  
Επίπτωση: φλεγμονή, ίνωση, όγκοι.

Σημείωση: Θεωρείται ότι οι όγκοι στον πνεύμονα αρουραίων σχετίζονται με «υπερφόρτωση πνευμόνων» παρά σε κάποια συγκεκριμένη χημική επίπτωσης της ίδιας της αιθάλης στον πνεύμονα. Αυτές οι επιπτώσεις στους αρουραίους έχουν αναφερθεί σε πολλές μελέτες σε άλλα ανεπαρκώς διαλυτά ανόργανα σωματίδια και φαίνεται ότι συμβαίνει ειδικά σε αρουραίους (ILSI, 2000). Έχουν παρατηρηθεί όγκοι σε άλλα είδη (δηλ., ποντίκι και κρικητό) για την αιθάλη ή άλλα ανεπαρκώς διαλυτά ανόργανα σωματίδια υπό παρόμοιες περιστάσεις και συνθήκες μελέτης.

**ΜΕΛΕΤΕΣ ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑΣ (ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΘΡΩΠΩΝ):**

Σε μια μελέτη σε εργάτες παραγωγής αιθάλης στο Ηνωμ. Βασίλειο (Sorahan, 2001) βρέθηκε αυξημένος κίνδυνος για καρκίνο του πνεύμονα στα δύο από τα πέντε

εργοστάσια που μελετήθηκαν. Ωστόσο, η αύξηση δεν σχετιζόταν με τη δόση της αιθάλης. Συνεπώς, οι συγγραφείς δεν θεώρησαν ότι ο αυξημένος κίνδυνος για καρκίνο του πνεύμονα οφειλόταν στην έκθεση στην αιθάλη. Σε μια γερμανική μελέτη εργατών αιθάλης σε ένα εργοστάσιο (Morfeld, 2006, Buechte, 2006) βρέθηκε μια παρόμοια αύξηση του κινδύνου για καρκίνο του πνεύμονα αλλά, όπως ο Sorahan, 2001 (μελέτη Ηνωμ. Βασιλείου), δεν βρέθηκε συσχέτιση με την έκθεση στην αιθάλη. Μια μεγάλη μελέτη ΗΠΑ 18 εργοστασίων έδειξε μια μείωση του κινδύνου για καρκίνο του πνεύμονα σε εργάτες παραγωγής αιθάλης (Dell, 2006). Βάσει αυτών των μελετών, η Ομάδα Εργασίας του Φεβρουαρίου 2006 στο Διεθνές Κέντρο Έρευνας για τον Καρκίνο (IARC) συμπέρανε ότι οι ενδείξεις σε ανθρώπους για την καρκινογένεση ήταν ανεπαρκείς (IARC, 2010).

Από την αξιολόγηση IARC της αιθάλης, οι Sorahan και Harrington (2007) ανάλυσαν ξανά τα δεδομένα μελέτης Ηνωμ. Βασιλείου χρησιμοποιώντας μια εναλλακτική υπόθεση έκθεσης και βρήκαν μια θετική συσχέτιση με την έκθεση αιθάλης σε δύο από τα πέντε εργοστάσια. Η ίδια υπόθεση έκθεσης εφαρμόστηκε από τους Morfeld και McCunney (2009) στη γερμανική ομάδα. Αντίθετα, δεν βρέθηκε καμία συσχέτιση μεταξύ της έκθεσης σε αιθάλη και του κινδύνου για καρκίνο του πνεύμονα και, συνεπώς, καμία υποστήριξη για την εναλλακτική υπόθεση έκθεσης που χρησιμοποιήθηκε από τους Sorahan και Harrington.

Συνολικά, ως αποτέλεσμα αυτών των λεπτομερών ερευνών, δεν αποδείχθηκε καμία αιτιολογική σύνδεση μεταξύ της έκθεσης στην αιθάλη και του κινδύνου για καρκίνο σε ανθρώπους.

#### **ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΡΚΙΝΟΥ IARC:**

Το 2006 το IARC επιβεβαίωσε ξανά το πόρισμα του 1995 ότι υπάρχουν «μη επαρκείς αποδείξεις» από μελέτες ανθρώπινης υγείας για την αξιολόγηση εάν η αιθάλη προκαλεί καρκίνο στους ανθρώπους. Το IARC συμπέρανε ότι υπάρχουν «επαρκείς αποδείξεις» σε μελέτες με πειραματόζωα για την καρκινογένεση της αιθάλης. Η συνολική αξιολόγηση του IARC είναι ότι η αιθάλη είναι «πιθανώς καρκινογόνο για τους ανθρώπους (Ομάδα 2B)». Το συμπέρασμα αυτό βασίστηκε στις κατευθυντήριες οδηγίες του IARC, οι οποίες γενικά απαιτούν μια τέτοια ταξινόμηση εάν ένα είδος παρουσιάζει καρκινογένεση σε δύο ή περισσότερες μελέτες με πειραματόζωα (IARC, 2010).

Χρησιμοποιήθηκαν εκχυλίσματα με διαλύτη της αιθάλης σε μία μελέτη στην οποία βρέθηκαν όγκοι δέρματος μετά από δερματική εφαρμογή και σε αρκετές μελέτες ποντικών στις οποίες βρέθηκαν σαρκώματα μετά από υποδόρια ένεση. Το IARC συμπέρανε ότι υπάρχουν «επαρκείς ενδείξεις» ότι τα εκχυλίσματα αιθάλης μπορούν να προκαλέσουν καρκίνο σε ζώα (Ομάδα 2B).

#### **ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΡΚΙΝΟΥ ACGIH:**

Επιβεβαιωμένο καρκινογόνο για τα ζώα με άγνωστη συνάφεια με τους ανθρώπους (Καρκινογόνο Κατηγορίας A3).

#### **ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ:**

Εάν εφαρμοστούν οι κατευθυντήριες γραμμές της αυτο-ταξινόμησης υπό το Σύστημα Οικουμενικής Εναρμόνισης για την Ταξινόμηση και την Επισήμανση των Χημικών Ουσιών, η αιθάλη δεν ταξινομείται ως καρκινογόνο. Οι όγκοι στους πνεύμονες επάγονται σε

αρουραίους ως αποτέλεσμα της επανειλημμένης έκθεσης σε αδρανή, ανεπαρκώς διαλυτά σωματίδια όπως η αιθάλη και άλλα ανεπαρκώς διαλυτά σωματίδια. Οι όγκοι σε αρουραίους είναι αποτέλεσμα ενός δευτεροπαθούς μη γενετοξικού μηχανισμού που σχετίζεται με το φαινόμενο της υπερφόρτωσης πνευμόνων. Αυτός είναι ένας μηχανισμός ειδικός του είδους με αμφισβητούμενη συνάφεια για ταξινόμηση σε ανθρώπους. Προς υποστήριξη αυτής της γνώμης, η CLP Καθοδήγηση για τοξικότητα ειδική των οργάνων-στόχων – Επανειλημμένη έκθεση (STOT-RE), παραθέτει την υπερφόρτωση πνευμόνων υπό μηχανισμούς που δεν είναι συναφείς με τους ανθρώπους. Οι μελέτες υγείας ανθρώπων δείχνουν ότι η έκθεση στην αιθάλη δεν αυξάνει τον κίνδυνο καρκινογένεσης.

**Αναπαραγωγική και αναπτυξιακή τοξικότητα:**

**ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ:** Δεν έχουν αναφερθεί επιπτώσεις στα αναπαραγωγικά όργανα ή στην εμβρυϊκή ανάπτυξη σε μακροχρόνιες μελέτες τοξικότητας επανειλημμένης δόσης σε ζώα.

**STOT - μοναδική έκθεση:**

**ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ:** Βάσει των διαθέσιμων δεδομένων, δεν αναμένεται ειδική του οργάνου-στόχου τοξικότητα μετά από μία εφάπαξ έκθεση από το στόμα, μία εφάπαξ έκθεση μέσω εισπνοής ή μία εφάπαξ δερματική έκθεση.

**STOT - επανειλημμένη έκθεση:****ΤΟΞΙΚΟΤΗΤΑ ΖΩΩΝ:**

Τοξικότητα επανειλημμένης δόσης: εισπνοή (αρουραίος), 90 ημέρες, συγκέντρωση στην οποία δεν παρατηρούνται δυσμενείς επιπτώσεις (NOAEC) = 1,1 mg/m<sup>3</sup> (αναπνεύσιμο). Οι επιπτώσεις στο όργανο-στόχο σε υψηλότερες δόσεις είναι φλεγμονή πνευμόνων, υπερπλασία και ίνωση.

Τοξικότητα επανειλημμένης δόσης: από το στόμα (ποντίκι), 2 έτη, επίπεδο στο οποίο δεν παρατηρούνται επιπτώσεις (NOEL) = 137 mg/kg (σωματικό βάρος)

Τοξικότητα επανειλημμένης δόσης: από το στόμα (αρουραίος), 2 έτη, NOEL = 52 mg/kg (σωματικό βάρος)

Παρότι η αιθάλη επιφέρει πνευμονικό ερεθισμό, κυτταρικό πολλαπλασιασμό, ίνωση και όγκους στους πνεύμονες υπό καταστάσεις «υπερφόρτωσης πνευμόνων», υπάρχουν ενδείξεις που αποδεικνύουν ότι αυτή η απόκριση είναι πρωτίστως μια απόκριση ειδική του είδους που δεν εμφανίζει συνάφεια με τους ανθρώπους.

**ΜΕΛΕΤΕΣ ΝΟΣΗΡΟΤΗΤΑΣ (ανθρώπινα δεδομένα):**

Αποτελέσματα από επιδημιολογικές μελέτες σε εργάτες παραγωγής αιθάλης υποδηλώνουν ότι η συσσωρευτική έκθεση στην αιθάλη μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα μικρές, μη κλινικές μειώσεις της πνευμονικής λειτουργίας. Μια μελέτη αναπνευστικής νοσηρότητας στις ΗΠΑ πρότεινε μείωση 27 ml στο FEV1 από μια καθημερινή έκθεση TWA 8 ωρών 1 mg/m<sup>3</sup> (εισπνεύσιμο κλάσμα) σε μια περίοδο 40 ετών (Harber, 2003). Μια προγενέστερη ευρωπαϊκή έρευνα υπέδειξε ότι η έκθεση σε 1 mg/m<sup>3</sup> (εισπνεύσιμο κλάσμα) αιθάλης σε διάρκεια ζωής θεραπείας 40 ετών θα είχε ως αποτέλεσμα μείωση 48 ml στο FEV1 (Gardiner, 2001). Ωστόσο, οι εκτιμήσεις και από τις δύο μελέτες ήταν μόνο οριακής στατιστικής σημαντικότητας. Η κανονική μείωση που σχετίζεται με την ηλικία σε παρόμοιο χρονικό διάστημα θα ήταν περίπου 1200 ml.

Στη μελέτη ΗΠΑ, 9% της ομάδας υψηλότερης έκθεσης μη καπνιστών (σε αντίθεση με το 5% της μη εκτεθειμένης ομάδας) ανέφερε συμπτώματα συνεπή με χρόνια βρογχίτιδα. Στην ευρωπαϊκή μελέτη, περιορισμοί στη μεθοδολογία κατά τη χορήγηση του

ερωτηματολογίου περιορίζουν τα συμπεράσματα που μπορεί να προκύψουν σχετικά με τα αναφερόμενα συμπτώματα. Ωστόσο, αυτή η μελέτη υπέδειξε μια σχέση μεταξύ της αιθάλης και μικρών σκιών στις ακτινογραφίες θώρακος, με αμελητέες επιπτώσεις στην πνευμονική λειτουργία.

#### **ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΙΣΠΝΟΗΣ:**

Με την εφαρμογή των κατευθυντήριων γραμμών της αυτο-ταξινόμησης υπό το GHS, η αιθάλη δεν ταξινομείται υπό STOT-RE για επιδράσεις στους πνεύμονες. Η ταξινόμηση δεν υποστηρίζεται με βάση τη μοναδική απόκριση αρουραίων που προκύπτουν από την «υπερφόρτωση πνευμόνων» μετά από έκθεση σε ανεπαρκώς διαλυτά σωματίδια όπως η αιθάλη. Το μοτίβο των πνευμονικών επιπτώσεων στους αρουραίους, όπως φλεγμονή και ινωτικές αποκρίσεις, δεν παρατηρούνται σε άλλα είδη τρωκτικών, μη ανθρώπινα πρωτεύοντα θηλαστικά ή ανθρώπους υπό παρόμοιες συνθήκες έκθεσης. Η υπερφόρτωση πνευμόνων δεν φαίνεται να είναι συναφής με την ανθρώπινη υγεία. Συνολικά, οι επιδημιολογικές αποδείξεις από καλά διεξαγόμενες έρευνες δεν έχουν δείξει αιτιολογική σύνδεση μεταξύ της έκθεσης στην αιθάλη και του κινδύνου μη κακοήθους αναπνευστικής νόσου σε ανθρώπους. Δεν υποστηρίζεται μια ταξινόμηση STOT-RE για την αιθάλη μετά από επανειλημμένη έκθεση μέσω εισπνοής.

#### **ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΠΟ ΤΟ ΣΤΟΜΑ:**

Βάσει διαθέσιμων δεδομένων, δεν αναμένεται ειδική του οργάνου-στόχου τοξικότητα μετά από επανειλημμένη έκθεση από το στόμα.

#### **ΔΕΡΜΑΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ:**

Βάσει διαθέσιμων δεδομένων και χημικών και φυσικών ιδιοτήτων (αδιαλυτότητα, χαμηλό δυναμικό απορρόφησης), δεν αναμένεται ειδική του οργάνου-στόχου τοξικότητα μετά από επανειλημμένη δερματική έκθεση.

#### **Κίνδυνος αναρρόφησης:**

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ: Βάσει βιομηχανικής εμπειρίας και των διαθέσιμων δεδομένων, δεν αναμένεται κανένας κίνδυνος αναρρόφησης.

## **12. ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

### **12.1. Τοξικότητα**

#### **Υδατική τοξικότητα:**

Ιχθείς (*Brachydanio rerio*): LC50 (96 ώρες) > 1.000 mg/L. (Μέθοδος: OECD 203).  
*Daphnia magna*: EC50 (24 ώρες) > 5.600 mg/L. (Μέθοδος: OECD 202).  
Φύκια (*Scenedesmus subspicatus*): EC50 (72 ώρες) > 10.000 mg/L.  
Φύκια (*Scenedesmus subspicatus*): NOEC >= 10.000 mg/L.  
Ενεργοποιημένη ιλύς: EC0 (3 ώρες) >= 800 mg/L. (Μέθοδος: δοκιμή DEV L3 TTC).

### **12.2. Ανθεκτικότητα και ικανότητα αποικοδόμησης**

Οι μέθοδοι για τον καθορισμό της βιοαποικοδόμησης δεν ισχύουν για ανόργανες ουσίες

### 12.3. Δυνατότητα βιοσυσσώρευσης

Δεν αναμένεται λόγω των φυσικοχημικών ιδιοτήτων της ουσίας.

### 12.4. Κινητικότητα στο έδαφος

**Κινητικότητα:** Δεν αναμένεται να μεταναστεύσει. Αδιάλυτο.

### 12.5. Αποτελέσματα της αξιολόγησης

#### ABT και αΑαB

Η ουσία αυτή δεν θεωρείται ανθεκτική, βιοσυσσωρεύσιμη ή τοξική (ABT). Η ουσία αυτή δεν θεωρείται άκρως ανθεκτική ή άκρως βιοσυσσωρεύσιμη (αΑαB).

### 12.6. Λοιπές δυσμενείς επιπτώσεις

Δεν διατίθενται πληροφορίες.

## 13. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΘΕΣΗ (ΕΞΑΛΕΙΨΗ)

Αποποίηση ευθυνών: Οι πληροφορίες σε αυτήν την ενότητα αναφέρονται στο προϊόν όπως αποστέλλεται στην προοριζόμενη σύνθεσή του, όπως περιγράφεται στο Τμήμα 3 του παρόντος MSDS. Η μόλυνση ή η επεξεργασία μπορεί να αλλάξει τα χαρακτηριστικά και τις απαιτήσεις για τα απόβλητα. Οι κανονισμοί μπορεί να ισχύουν και για τους άδειους περιέκτες, επενδύσεις ή έκπλυμα. Οι πολιτειακοί/επαρχιακοί ή τοπικοί κανονισμοί μπορεί να διαφέρουν από τους ομοσπονδιακούς κανονισμούς.

**Λίστα κωδικών αποβλήτων:** Κώδικας Αποβλήτων ΕΕ υπ' αριθμ. 61303

### 13.1. Μέθοδοι διαχείρισης αποβλήτων

**Απόβλητα από υπολείμματα/αχρησιμοποίητα προϊόντα:** Τα απόβλητα δεν πρέπει να ελευθερώνονται στους υπονόμους. Το προϊόν, όπως παρέχεται, μπορεί να καεί σε κατάλληλες εγκαταστάσεις αποτέφρωσης ή θα πρέπει να διατεθεί σύμφωνα με τους κανονισμούς που εκδίδουν οι αρμόδιες ομοσπονδιακές, πολιτειακές και τοπικές αρχές. Τα ίδια πρέπει να ληφθούν υπόψη και για τους περιέκτες και συσκευασία.

## 14. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ

Εξετάστηκαν επτά (7) αιθάλες αναφοράς ASTM σύμφωνα με τη μέθοδο UN, Αυτοθερμαινόμενα στερεά και βρέθηκε ότι «Δεν αποτελούν αυτοθερμαινόμενη ουσία της Διαίρεσης 4.2». Οι ίδιες αιθάλες εξετάστηκαν σύμφωνα με τη μέθοδο UN, Στερεά που καίγονται εύκολα, και βρέθηκε ότι «Δεν αποτελούν στερεό που καίγεται εύκολα της Διαίρεσης 4.1» σύμφωνα με τις τρέχουσες συστάσεις UN περί της μεταφοράς επικίνδυνων αγαθών.

Οι παρακάτω οργανισμοί δεν ταξινομούν την αιθάλη ως «επικίνδυνο φορτίο» εάν είναι «αιθάλη, μη ενεργοποιημένη, ορυκτής προέλευσης». Η αιθάλη της Cabot πληροί αυτόν τον ορισμό.

#### DOT

- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| 14.1 <b>Αρ. UN/ID</b>                    | Δεν υπόκειται σε κανονιστική ρύθμιση |
| 14.2 <b>Κατάλληλη ονομασία αποστολής</b> | Δεν υπόκειται σε κανονιστική ρύθμιση |
| 14.3 <b>Τάξη κινδύνου</b>                | Δεν υπόκειται σε κανονιστική ρύθμιση |

14.4 Ομάδα συσκευασίας Δεν υπόκειται σε κανονιστική ρύθμιση

#### IMDG

14.1 Αρ. UN/ID Δεν υπόκειται σε κανονιστική ρύθμιση

14.2 Κατάλληλη ονομασία Δεν υπόκειται σε κανονιστική ρύθμιση

αποστολής

14.3 Τάξη κινδύνου Δεν υπόκειται σε κανονιστική ρύθμιση

14.4 Ομάδα συσκευασίας Δεν υπόκειται σε κανονιστική ρύθμιση

#### RID

14.1 Αρ. UN/ID Δεν υπόκειται σε κανονιστική ρύθμιση

14.2 Κατάλληλη ονομασία Δεν υπόκειται σε κανονιστική ρύθμιση

αποστολής

14.3 Τάξη κινδύνου Δεν υπόκειται σε κανονιστική ρύθμιση

14.4 Ομάδα συσκευασίας Δεν υπόκειται σε κανονιστική ρύθμιση

#### ADR

14.1 Αρ. UN/ID Δεν υπόκειται σε κανονιστική ρύθμιση

14.2 Κατάλληλη ονομασία Δεν υπόκειται σε κανονιστική ρύθμιση

αποστολής

14.3 Τάξη κινδύνου Δεν υπόκειται σε κανονιστική ρύθμιση

14.4 Ομάδα συσκευασίας Δεν υπόκειται σε κανονιστική ρύθμιση

#### ICAO (αέρας)

14.1 Αρ. UN/ID Δεν υπόκειται σε κανονιστική ρύθμιση

14.2 Κατάλληλη ονομασία Δεν υπόκειται σε κανονιστική ρύθμιση

αποστολής

14.3 Τάξη κινδύνου Δεν υπόκειται σε κανονιστική ρύθμιση

14.4 Ομάδα συσκευασίας Δεν υπόκειται σε κανονιστική ρύθμιση

#### IATA

14.1 Αρ. UN/ID Δεν υπόκειται σε κανονιστική ρύθμιση

14.2 Κατάλληλη ονομασία Δεν υπόκειται σε κανονιστική ρύθμιση

αποστολής

14.3 Τάξη κινδύνου Δεν υπόκειται σε κανονιστική ρύθμιση

14.4 Ομάδα συσκευασίας Δεν υπόκειται σε κανονιστική ρύθμιση

## 15. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

### 15.1. Κανονισμοί/νομοθεσία σχετικά με την ασφάλεια, την υγεία και το περιβάλλον για την ουσία ή το μείγμα

#### Ευρωπαϊκή Ένωση

**Ένδειξη κινδύνου:** Δεν είναι επικίνδυνη ουσία σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΚ) 1272/2008 (CLP), τις διάφορες τροποποιήσεις και προσαρμογές του και την Οδηγία 67/548/ΕΟΚ.

**Στοιχεία επικοινωνίας τροφίμων ΕΕ:** Αυτό το προϊόν μπορεί να είναι αποδεκτό για εφαρμογές που έρχονται σε επαφή με τα τρόφιμα. Ωστόσο, εξαιτίας διαφοροποιήσεων στους εθνικούς κανονισμούς εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης, θα πρέπει να συμβουλευτείτε τους νόμους που ισχύουν σε κάθε Κράτος Μέλος. Επικοινωνήστε με τον διευθυντή πωλήσεων περιοχής της Cabot για πιο ειδικές πληροφορίες.

**Φαρμακευτική χρήση:** Δεν επιτρέπεται.



**Εθνικοί κανονισμοί**

Γερμανία Τάξη κινδύνου για το νερό pwg (δεν είναι επικίνδυνο για το νερό) WGK ID Αρ.: 1742  
(WGK)

**Ελβετική τάξη δηλητηρίου:**

-- (δοκιμάστηκε και βρέθηκε ότι δεν είναι τοξικό): G-8938

**Διεθνείς κατάλογοι**

TSCA - Κατάλογος Τμήματος 8(β) της Πράξης για τον Έλεγχο Τοξικών Ουσιών των ΗΠΑ	Συμμορφώνεται
DSL/NDSL - Κατάλογος Εγχώριων Ουσιών / Κατάλογος Μη Εγχώριων Ουσιών του Καναδά	Συμμορφώνεται
EINECS/ELINCS - Ευρωπαϊκός Κατάλογος των Υφιστάμενων Χημικών Ουσιών/Ευρωπαϊκός Κατάλογος Κοινοποιημένων Χημικών Ουσιών	Συμμορφώνεται
ENCS - Υφιστάμενες και Νέες Χημικές Ουσίες της Ιαπωνίας	Συμμορφώνεται
IECSC - Κατάλογος Υφιστάμενων Χημικών Ουσιών της Κίνας	Συμμορφώνεται
KECL - Υφιστάμενες και Αξιολογημένες Χημικές Ουσίες της Κορέας	Συμμορφώνεται
PICCS - Κατάλογος Χημικών και Χημικών Ουσιών των Φιλιππίνων	Συμμορφώνεται
AICS - Κατάλογος Χημικών Ουσιών της Αυστραλίας	Συμμορφώνεται
NZIO - Κατάλογος Χημικών Ουσιών της Νέας Ζηλανδίας	Συμμορφώνεται
TCSI - Κατάλογος Χημικών Ουσιών Ταϊβάν	Συμμορφώνεται

**15.2. Αξιολόγηση χημικής ασφάλειας**

**Αξιολόγηση χημικής ασφάλειας ΕΕ:** Σύμφωνα με το Άρθρο 14.1 του Κανονισμού REACH, έχει διεξαχθεί αξιολόγηση χημικής ασφάλειας.

**Σενάρια έκθεσης ΕΕ:** Σύμφωνα με το Άρθρο 14.4 του Κανονισμού REACH, δεν έχει αναπτυχθεί κανένα σενάριο έκθεσης επειδή η ουσία δεν είναι επικίνδυνη.

**16. ΑΛΛΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ****Εκχυλίσματα αιθάλης:**

Η παρασκευασμένη αιθάλη γενικά περιέχει λιγότερο από 0,1% πολυκυκλικούς αρωματικούς υδρογονάνθρακες (ΠΑΥ) με δυνατότητα εκχύλισης μέσω διαλύτη. Η περιεκτικότητα σε ΠΑΥ με δυνατότητα εκχύλισης μέσω διαλύτη εξαρτάται από πολλούς παράγοντες που περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, τη διαδικασία παρασκευής, τις επιθυμητές προδιαγραφές προϊόντος και την αναλυτική διαδικασία που χρησιμοποιείται για τη μέτρηση και αναγνώριση των υλικών με δυνατότητα εκχύλισης μέσω διαλύτη. Για ερωτήσεις που αφορούν την περιεκτικότητα σε ΠΑΥ και τις αναλυτικές διαδικασίες, θα πρέπει να απευθυνθείτε στον προμηθευτή αιθάλης σας.

**Καλλυντική χρήση:**

Η Cabot Corporation δεν υποστηρίζει τη χρήση του παρόντος προϊόντος σε οποιαδήποτε καλλυντική εφαρμογή.

**Βιβλιογραφία:**

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 (Σχηματισμός προσθετικών PAH-DNA μετά από in vivo και vitro έκθεση αρουραίων και κύτταρα πνευμόνων σε διαφορετικές εμπορικές αιθάλες). 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 (Θνησιμότητα καρκίνου των πνευμόνων και έκθεσης στην αιθάλη – Μια εμπειρικλειόμενη μελέτη ελέγχου περίπτωσης σε γερμανικό εργοστάσιο παραγωγής αιθάλης). 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 (Μελέτη θνησιμότητας κοόρτης των εργαζομένων στη βιομηχανία αιθάλης των ΗΠΑ). J.Occup. Env. Med. 48(12): 1219-1229.

Driscoll KE, Deyo LC, Carter JM, Howard BW, Hassenbein DG και Bertram TA (1997) Effects of particle exposure and particle-elicited inflammatory cells on mutation in rat alveolar epithelial cells (Επιπτώσεις της έκθεσης σωματιδίων και σωματιακά γενεσιουργών φλεγμονωδών κυττάρων στη μετάλλαξη σε κυψελοειδή επιθηλιακά κύτταρα αρουραίων). 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 (Επιπτώσεις της υγείας του αναπνευστικού συστήματος από την έκθεση στην αιθάλη: Αποτελέσματα από συγχρονικές μελέτες φάσης 2 και 3 στην ευρωπαϊκή βιομηχανία παρασκευής αιθάλης). 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 (Επιπτώσεις της έκθεσης αιθάλης στην αναπνευστική λειτουργία και συμπτώματα). 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 (Εργαστήριο του Ινστιτούτου Επιστήμης Κινδύνων ILSI: Η συνάφεια της απόκρισης πνευμόνων αρουραίων στην υπεφόρτωση σωματιδίων για την αξιολόγηση του κινδύνου σε ανθρώπους). Inh. Toxicol. 12:1-17 (2000).

International Agency for Research on Cancer: IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans (Διεθνές Κέντρο Έρευνας για τον Καρκίνο: IARC Μονογραφίες της αξιολόγησης των κινδύνων καρκινογένεσης σε ανθρώπους) (2010), Τόμος 93, 1-14 Φεβρουαρίου 2006, αιθάλη, διοξείδιο του τιτανίου και ταλκ. Λυόν, Γαλλία.

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 (Θνησιμότητα καρκίνου του πνεύμονα και έκθεση στην αιθάλη: Ανάλυση παλινδρόμηση Cox μιας κοόρτης από ένα γερμανικό εργοστάσιο παραγωγής αιθάλης). 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 (Αιθάλη και δοκιμές καρκίνου του πνεύμονα, μια καινοτόμος μέτρηση έκθεσης από παρέμβαση πολλαπλών μοντέλων). 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 (Μια μελέτη θνησιμότητας κοόρτης των εργατών αιθάλης του Ηνωμ. Βασιλείου, 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 (Μια ανάλυση των κινδύνων του καρκίνου του πνεύμονα σε εργάτες παραγωγής αιθάλης στο Ηνωμ. Βασίλειο, 1951–2004). Am. J. Ind. Med. 50, 555–564.

#### επαφές:

Cabot Italiana S. P. A.  
Via Baiona, 190  
48100 Ravenna  
ITALY (ΙΤΑΛΙΑ)  
Τηλ.: 39 (0544) 519511  
Φαξ: 39 (0544) 451946/451944

Cabot Carbone, SAS  
Route Departementale 173  
B. P. 24  
76170 Lillebonne  
FRANCE (ΓΑΛΛΙΑ)  
Τηλ.: 33 (2) 35.394.400  
Φαξ: 33 2 35 399 701

Cabot B. V.  
Botlekstraat 2  
3197 KA Botlek Rt.  
NETHERLANDS (ΚΑΤΩ ΧΩΡΕΣ)  
Τηλ.: 31 (181) 291888  
Φαξ: 31 (181) 291783

CS Cabot Spol S. R. O.  
Masary Kova 753  
75727 Valasske Mezirici  
CZECH REPUBLIC (ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΤΗΣ ΤΣΕΧΙΑΣ)  
Τηλ.: +420 (651) 681.111  
Φαξ: +420 (651) 611 205

**Αποποίηση ευθυνών:**

Οι πληροφορίες που διατυπώνονται βασίζονται σε πληροφορίες που η Cabot Corporation πιστεύει ότι είναι ακριβείς. Δεν δίνεται καμία εγγύηση, ρητή ή συνεπαγόμενη. Οι πληροφορίες παρέχονται αποκλειστικά και μόνο για την πληροφόρηση και μελέτη σας και η Cabot δεν αναλαμβάνει καμία νομική ευθύνη για τη χρήση ή εξάρτηση από αυτές. Σε περίπτωση ασυμφωνίας μεταξύ των πληροφοριών στο μη αγγλικό έγγραφο και στο αγγλικό αντίστοιχό του, η αγγλική έκδοση υπερτερεί.

**Προετοιμασία από:** Cabot Corporation - Θέματα Ασφάλειας, Υγείας και Περιβάλλοντος  
**Ημερομηνία αναθεώρησης:** 29-Ιαν-2018

**Έκδοση** 3

Όλες οι επωνυμίες που παρουσιάζονται με το σύμβολο ® ή ™ αποτελούν εμπορικά σήματα της Cabot Corporation ή των συνεργατών της

Τέλος του δελτίου δεδομένων ασφάλειας