

Ημερομηνία 12.11.2013
Έκδοση 1.0

Θείο

Η Περίληψη Ασφαλούς Διαχείρισης Προϊόντος, παρέχει μια επισκόπηση των πληροφοριών για τα χημικά προϊόντα στο πλαίσιο της πρωτοβουλίας του Διεθνούς Συμβουλίου Συνδέσμων Χημικών και αφορά τα βασικά τους χαρακτηριστικά που σχετίζονται με την ασφαλή τους χρήση. Όλες οι πληροφορίες για την υγεία, την ασφάλεια και το περιβάλλον που αφορούν το συγκεκριμένο προϊόν, υπάρχουν στο (εκτεταμένο) Δελτίο Δεδομένων Ασφαλείας (e-SDS) που η ΑΕ Ελληνικά Πετρέλαια παρέχει στους πελάτες της.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Το θείο είναι στερεό, υπό μορφή κίτρινης σκόνης και σταθερό στις συνήθεις συνθήκες. Χρησιμοποιείται σε εφαρμογές στη βιομηχανία, από επαγγελματίες και καταναλωτές. Το θείο έχει ερεθιστική δράση στο δέρμα αλλά καμία άλλη άμεση ή χρόνια επίδραση στην ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον. Με την εφαρμογή των υποδείξεων που αναφέρονται παρακάτω στην παράγραφο «Μέτρα διαχείρισης κινδύνου», η χρήση της ουσίας θεωρείται ασφαλής.

ΧΗΜΙΚΗ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ

Όνομα:	Θείο
Εμπορική Ονομασία	Θείο
Ονομασία IUPAC	Θείο
Αριθμός CAS	7704-34-9
Αριθμός EC	231-722-6
Μοριακός τύπος	S

ΧΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Η κύρια χρήση του θείου είναι ως αντιδραστήριο για την παραγωγή θειικού οξέος (H_2SO_4). Το θείο χρησιμοποιείται επίσης για την παραγωγή καουτσούκ, εκρηκτικών, πυροτεχνημάτων, σπίρτων καθώς και λιπασμάτων και φυτοπροστατευτικών προϊόντων. Το θείο παράγεται μέσω οξειδωσης του υδροθείου το οποίο προέρχεται από τις διεργασίες αποθείωσης σε διυλιστήρια πετρελαίου, από το φυσικό αέριο, το αέριο κατά την παραγωγή κωκ, τη σύνθεση αερίου ή βιοαερίου. Στη φύση, το θείο συναντάται ως απλό στοιχείο σε ηφαιστιογενείς περιοχές.

ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΙ ΧΗΜΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

Το θείο είναι σε μορφή κίτρινης σκόνης με χαρακτηριστική οσμή. Δεν είναι πτητικό, δε διαλύεται στο νερό, δεν είναι εύφλεκτο και δεν έχει εκρηκτικές ή οξειδωτικές ιδιότητες. Στα επικίνδυνα προϊόντα αποσύνθεσης περιλαμβάνονται τα οξείδια του θείου και το υδρόθειο.

Ιδιότητα	Τιμή
Φυσική κατάσταση	Σκόνη
Χρώμα	Κίτρινο
Οσμή	Χαρακτηριστική
Πυκνότητα	$2,07 \text{ g/cm}^3$ (20°C)
Σημείο βρασμού	$444,6^\circ\text{C}$
Σημείο ανάφλεξης	$113-120^\circ\text{C}$
Κίνδυνος εκρήξεως	Δεν έχει εκρηκτικές ιδιότητες
Θερμοκρασία αυτανάφλεξης	Μη εφαρμόσιμο
Τάση ατμών	$< 0,00014 \text{ Pa}$ (20°C)
Διαλυτότητα στο νερό	$< 0,000005 \text{ g/l}$
Ιξώδες (κινηματικό)	Μη εφαρμόσιμο
Συντελεστής διανομής οκτανόλης-νερού (logKow)	Μη εφαρμόσιμο

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ

Αξιολόγηση κινδύνων για την ανθρώπινη υγεία

Κατά την κατάποση, το θείο μετατρέπεται σε υδρόθειο πιθανόν μέσω της εντερικής χλωρίδας και κατόπιν σε θειικό ιόν. Άλλα ιόντα που περιέχουν θείο μπορεί επίσης να σχηματιστούν. Αυτές οι ενώσεις θείου απορροφώνται και ενσωματώνονται ενδογενώς σε μόρια που περιέχουν θείο. Το θείο είναι ερεθιστικό για το δέρμα. Η ουσία δεν προκαλεί ευαισθησία στο δέρμα και δεν αναμένονται γενετικά ελαττώματα ή καρκίνος ούτε επιπτώσεις στη γονιμότητα και την ανάπτυξη του εμβρύου. Ο πίνακας που ακολουθεί δίνει τη γενική εικόνα των αποτελεσμάτων εκτίμησης των επιπτώσεων του θείου στην ανθρώπινη υγεία.

Εκτίμηση έκθεσης	Αποτέλεσμα
Οξεία τοξικότητα	Ερεθιστικό για το δέρμα και τις βλεννώδεις μεμβράνες
Από το στόμα/από το δέρμα/εισπνέοντας	
Ερεθισμός/διάβρωση	Ερεθιστικό για το δέρμα, μη ερεθιστικό για τα μάτια ή την αναπνευστική οδό
Από το δέρμα/από τα μάτια/εισπνέοντας	
Πρόκληση ευαισθησίας	Αρνητικό
Τοξικότητα κατόπιν επαναλαμβανόμενης έκθεσης	Δεν υπάρχουν δεδομένα
Από το στόμα/από το δέρμα/εισπνέοντας	
Γονιδοτοξικότητα /μεταλλαξιγένεση	Αρνητικό
Καρκινογένεση	Δεν είναι απαραίτητη η διεξαγωγή δοκιμών (Παράρτημα X του REACH)
Τοξικότητα στην αναπαραγωγή	Δεν είναι απαραίτητη η διεξαγωγή δοκιμών (Παράρτημα X του REACH)

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Αξιολόγηση κινδύνων για το περιβάλλον

Το θείο εναποτίθεται όταν απελευθερώνεται στο περιβάλλον διότι δεν είναι πτητικό και δε διαλύεται στο νερό. Δεν υπάρχει πιθανότητα βιοσυσσώρευσης. Αν και χρησιμοποιείται ως μυκητοκτόνο σε οργανικές καλλιέργειες και ως φυσικό εντομοκτόνο, το θείο δεν θεωρείται επιβλαβές ή τοξικό για το περιβάλλον. Ο πίνακας που ακολουθεί δίνει τη γενική εικόνα των αποτελεσμάτων εκτίμησης των επιπτώσεων του θείου στο περιβάλλον.

Εκτίμηση έκθεσης	Αποτέλεσμα
Υδατική τοξικότητα	Χαμηλή τοξικότητα σε υδάτινους οργανισμούς
Ανθεκτικότητα και συμπεριφορά	Αποτέλεσμα
Αποικοδόμηση	Μη εφαρμόσιμο, η ουσία είναι ανόργανη
Τάση για βιοσυσσώρευση	Δεν είναι βιοσυσσωρεύσιμη
Σύνοψη αξιολόγησης της ουσίας ως Ανθεκτική, Βιοσυσσωρεύσιμη και Τοξική & άκρως Ανθεκτική και άκρως Βιοσυσσωρεύσιμη (ABT/αΑαB)	Δεν ικανοποιεί τα κριτήρια ως ABT/αΑαB

ΕΚΘΕΣΗ

Ανθρώπινη υγεία

Εκτός από την ερεθιστική δράση του στο δέρμα, το θείο δεν έχει άλλη οξεία ή χρόνια συστημική δράση. Κατά συνέπεια ο κίνδυνος για την ανθρώπινη υγεία θεωρείται χαμηλός.

Εργαζόμενος: Έκθεση σε θείο μπορεί να προκύψει κατά την παραγωγή, τη μεταφορά, την ανάμιξη και την αποθήκευση και διανομή του. Η περιστασιακή έκθεση καθ' όλες τις προσδιοριζόμενες χρήσεις είναι υπό έλεγχο εφόσον χρησιμοποιείται σε κλειστά συστήματα.

Καταναλωτής: Έκθεση καταναλωτών σε θείο μπορεί να συμβεί κατά τη χρήση θείου ή προϊόντων που περιέχουν θείο σε εφαρμογές ή διεργασίες μικρής κλίμακας σε ανοικτά συστήματα.

Περιβάλλον

Κατά την παραγωγή και χρήση του θείου, θα μπορούσε να λάβει χώρα απελευθέρωση στο περιβάλλον. Δεν αναμένεται όμως εκπομπή του στον αέρα. Λαμβάνοντας υπόψη τις χρήσεις του θείου, έκθεση του περιβάλλοντος μπορεί να συμβεί είτε λόγω επιδιωκόμενης χρήσης είτε τυχαία από χρήση αντικειμένων που περιέχουν θείο.

ΜΕΤΡΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Για τη λεπτομερή ανάλυση των Μέτρων Διαχείρισης Κινδύνου συμβουλευτείτε το εκτεταμένο Δελτίο Δεδομένων Ασφαλείας του προϊόντος.

Βιομηχανική χρήση, παραγωγή, ανάμιξη

Χειρισμός του θείου μόνο από ικανό προσωπικό, καλά εκπαιδευμένο. Φροντίστε για τον επαρκή αερισμό στο χώρο

εργασίας. Μην τρώτε, πίνετε ή καπνίζετε σε χώρους όπου γίνεται χειρισμός ή αποθήκευση. Ο καθαρισμός, η επιθεώρηση και η συντήρηση των δεξαμενών, πρέπει να γίνεται από κατάλληλα εξοπλισμένο και καταρτισμένο προσωπικό. Σε περίπτωση που δεν είναι εφικτό με τεχνικά μέτρα να διατηρηθεί η έκθεση κάτω από τις οριακές τιμές ή σε περιπτώσεις που εκτιμάται ότι μπορεί να συμβεί περιστασιακή έκθεση, απαιτείται χρήση ολόσωμης προστατευτικής φόρμας, γαντιών και μάσκας με φίλτρο για σωματίδια.






Χρήση από καταναλωτές

Χρήση μόνο από ενήλικες. Να χρησιμοποιούνται γάντια αν υπάρχει περίπτωση επαφής με τα χέρια. Για τη χρήση σε αγροχημικά, προτείνεται η ανά χρήση ποσότητα να μην υπερβαίνει τα 2500 gr, τη μία μέρα/έτος και περιοχή δέρματος μέχρι 857,5cm².

Περιβάλλον

Να μην επιτρέπεται η διείσδυση σε υδάτινους αποδέκτες ή την αποχέτευση. Η διάθεση του θείου ως απόβλητο μαζί με τα αστικά στερεά απόβλητα, δεν επιτρέπεται. Εφαρμογή των απαιτήσεων της εθνικής νομοθεσίας σχετικά με τη διάθεση.

ΜΕΣΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ

		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Για σύντομη έκθεση: μάσκα με φίλτρο για σωματίδια ➤ Για παρατεταμένη έκθεση : προστατευτική αναπνευστική συσκευή
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Προστατευτικά γάντια και προστατευτική ενδυμασία
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Προστατευτικά γυαλιά απολύτως εφαρμοστά
Πρώτες βοήθειες	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Εφαρμόστε τις διαδικασίες έκτακτης ανάγκης. Πλύνετε καλά το δέρμα και τα μάτια με νερό. Τα λερωμένα ρούχα και υποδήματα πρέπει να αφαιρεθούν. Σε περίπτωση εισπνοής σκόνης θείου, μετακινήστε τον τραυματία σε ένα ήσυχο και καλά αεριζόμενο χώρο. Εάν δεν αναπνέει, κάντε εξωτερικές καρδιακές μαλάξεις και καλέστε ένα γιατρό. 	
Καταπολέμηση της φωτιάς	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Κατάλληλα πυροσβεστικά μέσα: αφρός, υδαταφρός, ξηρή χημική σκόνη, διοξείδιο του άνθρακα, αδρανή αέρια, άμμος. ➤ Ακατάλληλα πυροσβεστικά μέσα: Μη χρησιμοποιείτε απευθείας πίδακες νερού πάνω στο φλεγόμενο προϊόν. Ταυτόχρονη χρήση αφρού και νερού στην ίδια επιφάνεια. 	
Αντιμετώπιση τυχαίας έκλυσης	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Για τον περιορισμό της διαρροής: Φτυαρίστε το στερεό θείο σε περιέκτες με κάλυμμα. Όταν χυθεί σε τηγμένη μορφή, να περιοριστεί χρησιμοποιώντας φυσικούς βαθείς θύλακες νερού και φράγματα αμμόσακκων ή με το σχηματισμό μηχανικών ή χημικών φραγμών και να παραμείνει μέχρι να στερεοποιηθεί. ➤ Για τον καθαρισμό: Απομακρύνετε το εγκλωβισμένο προϊόν με μάνικες απορρόφησης. Εάν η απομάκρυνση δεν είναι εφικτή, αφήστε το να στερεοποιηθεί και τοποθετήστε κάλυμμα από υλικό κατά προτίμηση αδρανές και βασικό (ασβεστόλιθος), μέχρι να ξεκινήσει η ανάκτηση. 	

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ & ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Κριτήρια EU-GHS (Ευρωπαϊκός Κανονισμός CLP No1272/2008)
Εικονογράμματα

Θείο



Προειδοποιητική λέξη
Κωδικοί κλάσης και κατηγορίας κινδύνου

GHS07
Προσοχή
Δερμ.Ερεθ.2,H315

Κωδικοί δήλωσης επικινδυνότητας

H315 Προκαλεί ερεθισμό του δέρματος

Δηλώσεις προφύλαξης

Πρόληψη

P280 Να φοράτε προστατευτικά γάντια/προστατευτικά ενδύματα/μέσα ατομικής προστασίας για τα μάτια / πρόσωπο

Ανταπόκριση

P332+P313 Εάν παρατηρηθεί ερεθισμός του δέρματος: Συμβουλευθείτε/επισκεφθείτε γιατρό

P302+P352 ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ ΤΟ ΔΕΡΜΑ: Πλύνετε με άφθονο νερό και σαπούνι

ΒΑΣΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ

Αριθμός UN:1350 (στερέο θείο) , 2448 (τηγμένο θείο)

ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΑΠΟ ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

- Ευρωπαϊκός Κανονισμός EU-GHS No. 1272/2008, Index-No. 016-094-00-1
- Η ουσία αυτή δεν εντάσσεται στις ουσίες προτεραιότητας του Ευρωπαϊκού Κανονισμού Νο793/93 (αξιολόγηση κινδύνων)
- Η ουσία έχει καταχωρηθεί σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό REACH No 1907/2008
- International Chemical Safety Cards (ICSC)

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- Το θείο είναι ανόργανη ουσία υπό μορφή κίτρινης σκόνης που χρησιμοποιείται σε πολλές εφαρμογές στη βιομηχανία και από επαγγελματίες και καταναλωτές.
- Το θείο είναι ερεθιστικό για το δέρμα, χωρίς άλλες επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία. Δεν είναι τοξικό στους υδάτινους και χερσαίους οργανισμούς.
- Με εφαρμογή των κατάλληλων μέτρων διαχείρισης ασφάλειας, οι κίνδυνοι διαχειρίζονται επαρκώς και εξασφαλίζεται η ασφαλής χρήση της ουσίας

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

- Ηλεκτρονική διεύθυνση: reach@helpe.gr
- Αριθμός τηλεφώνου έκτακτης ανάγκης: ΕΚΑΒ :166, Εθνικό Κέντρο Δηλητηριάσεων:210 7793777
- Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις περιλήψεις Ασφαλούς Διαχείρισης Προϊόντων στην ιστοσελίδα <http://www.icca-chem.org/en/Home/ICCA-initiatives/global-product-strategy/>

ΣΥΝΤΜΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΡΚΤΙΚΟΛΕΞΑ

ICCA :International Council of Chemical Associations (Διεθνές Συμβούλιο Συνδέσμων Χημικών)

GPS: Global Product Strategy (Γενική Στρατηγική για τη Διαχείριση Προϊόντος)

GHS: Globally Harmonized System (Παγκόσμιο Εναρμονισμένο Σύστημα για την ταξινόμηση χημικών)

CLP: Classification, Labelling, Packaging (Ταξινόμηση, Επισήμανση, Συσσκευασία)

REACH: Registration, Evaluation, Authorisation of Chemicals (Καταχώριση, Αξιολόγηση, Αδειοδότηση Χημικών)

PBT/vPvB: Persistent, Bio accumulative and Toxic/very Persistent and very Bio accumulative (Ανθεκτική, Βιοσυσσωρεύσιμη και Τοξική & άκρως Ανθεκτική και άκρως Βιοσυσσωρεύσιμη)

UN : United Nations (Ηνωμένα Έθνη)

ΓΝΩΣΤΟΠΟΙΗΣΗ / ΑΠΟΠΟΙΗΣΗ ΕΥΘΥΝΗΣ

Οι πληροφορίες και συστάσεις που περιέχονται στην περίληψη Ασφαλούς Διαχείρισης του Προϊόντος, αφορούν μόνο το συγκεκριμένο προϊόν όπως προσδιορίζεται πιο πάνω και μπορεί να μην ισχύουν για το ίδιο υλικό αν χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με οποιοδήποτε άλλο υλικό ή διεργασία. Έχουν αποκλειστικά συμβουλευτικό χαρακτήρα, παρέχονται με καλή πίστη και βασιζονται στα στοιχεία που έχει στη διάθεσή της η ΑΕ Ελληνικά Πετρέλαια μέχρι την παραπάνω ημερομηνία. Δεν υποκαθιστούν ούτε αντικαθιστούν έγγραφα που απαιτούνται από την Εθνική ή Ευρωπαϊκή Νομοθεσία. Ωστόσο η ΑΕ Ελληνικά Πετρέλαια δεν μπορεί να εγγυηθεί την ακρίβεια και αξιοπιστία τους και δεν αναλαμβάνει την ευθύνη για απώλειες ή ζημιές που ενδέχεται να προκύψουν από τη χρήση του παραπάνω υλικού.