



Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung



BG BAU



ΧΗΜΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ενδυνάμωση του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας καθώς και του ευρύτερου δημόσιου τομέα και των ιδιωτικών επιχειρήσεων, με σκοπό τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας στους τομείς των κατασκευών, των εξορυκτικών βιομηχανιών και των λιμενικών εργασιών.

Αρ.Συμβ.: CY2005/17/643.03.01.01

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ, ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ & ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΟΥΣΙΩΝ

<p>T</p>  <p>Τοξικό</p>	<p>C</p>  <p>Διαβρωτικό</p>	<p>N</p>  <p>Επικίνδυνο για το περιβάλλον</p>	<p>E</p>  <p>Εκρηκτικό</p>
<p>X_n</p>  <p>Επιβλαβές</p>	<p>X_i</p>  <p>Ερεθιστικό</p>	<p>F</p>  <p>Εύφλεκτο</p>	<p>O</p>  <p>Οξειδωτικό</p>

(Συμμόρφωση προς την Οδηγία 67/548/ΕΟΚ, Ν. 81(Ι)/2002, Κ.Δ.Π. 292/2002)

ΦΡΑΣΕΙΣ R – ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΦΡΑΣΕΙΣ

ΚΙΝΔΥΝΟΥ (όπου R=risk)

(ενδεικτικά)

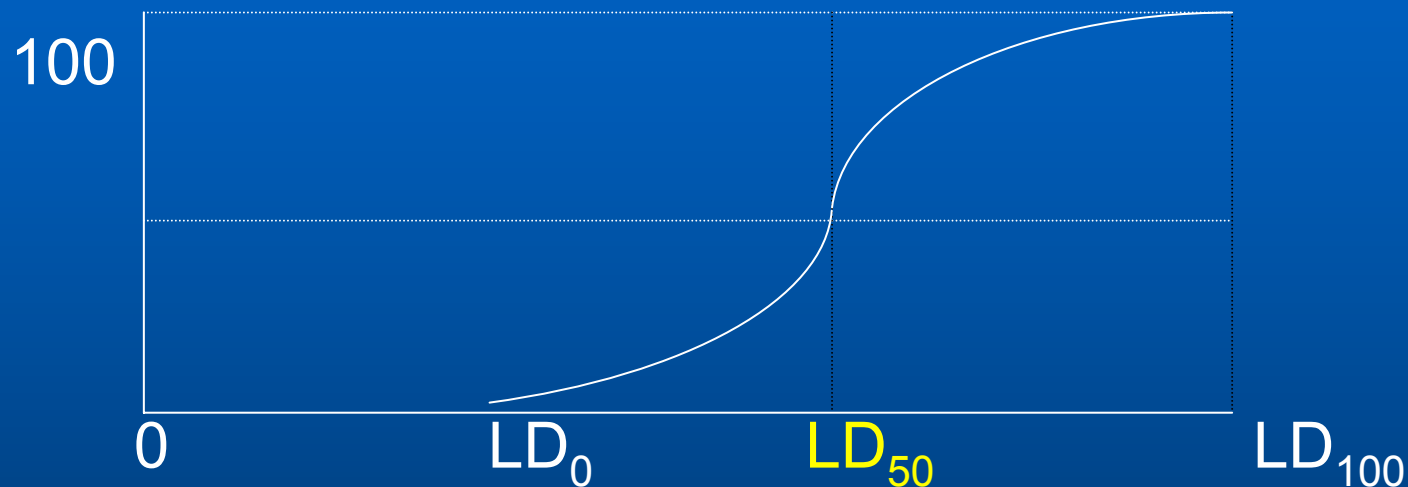
- R1 «Εκρηκτικό σε ξηρή κατάσταση»
- R2 «Κίνδυνος εκρήξεως από κρούση, τριβή, φωτιά ή άλλες πηγές ανάφλεξης»
- R3 «Πολύ μεγάλος κίνδυνος εκρήξεως από κρούση, τριβή, φωτιά ή άλλες πηγές ανάφλεξης»
- R4 «Σχηματίζει πολύ ευαίσθητες εκρηκτικές μεταλλικές ενώσεις»
- R5 «Θέρμανση μπορεί να προκαλέσει έκρηξη»
- R6 «Εκρηκτικό σε επαφή ή χωρίς επαφή με τον αέρα»
- R7 «Μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά»
- R8 «Η επαφή με καύσιμο υλικό μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά»
- R9 «Εκρηκτικό όταν αναμιχθεί με καύσιμα υλικά»
- R10 «Εύφλεκτο»
- R11 «Πολύ εύφλεκτο»
- R12 «Εξαιρετικά εύφλεκτο»
- R14 «Αντιδρά βίαια με το νερό»
- R15 «Σε επαφή με το νερό εκλύει εξαιρετικά εύφλεκτα αέρια»
- R16 «Εκρηκτικό όταν αναμιχθεί με οξειδωτικές ουσίες»
- R17 «Αυτοαναφλέγεται στον αέρα»
- R18 «Κατά τη χρήση μπορεί να σχηματίσει εύφλεκτα /εκρηκτικά μίγματα ατμού - αέρος»
- R19 «Μπορεί να σχηματίσει εκρηκτικά υπεροξειδία»

ΦΡΑΣΕΙΣ S – ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΦΡΑΣΕΙΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΩΝ Η ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΧΡΗΣΗΣ (όπου S = safety) (ενδεικτικά)

- S1 «Να φυλάσσεται κλειδωμένο»
- S2 «Μακριά από παιδιά»
- S3 «Να φυλάσσεται σε δροσερό μέρος »
- S4 «Μακριά από κατοικημένους χώρους»
- S5 «Να διατηρείται το περιεχόμενο μέσα σε ...» (το είδος του κατάλληλου υγρού καθορίζεται από τον παραγωγό)
- S6 «Να διατηρείται σε ατμόσφαιρα ...»(το είδος του αδρανούς αερίου καθορίζεται από τον παραγωγό)
- S7 «Το δοχείο να διατηρείται ερμητικά κλειστό»
- S8 «Το δοχείο να προστατεύεται από την υγρασία»
- S9 «Το δοχείο να διατηρείται σε καλά αεριζόμενο μέρος»
- S12 «Να μη διατηρείτε το δοχείο ερμητικά κλειστό»
- S13 «Μακριά από τρόφιμα, ποτά και ζωοτροφές»
- S14 «Μακριά από ...» (ασύμβατες ουσίες που καθορίζονται από τον παραγωγό)
- S15 «Μακριά από θερμότητα»
- S16 «Μακριά από πηγές ανάφλεξης – Απαγορεύεται το κάπνισμα»
- S17 «Μακριά από καύσιμα υλικά»
- S18 «Χειριστείτε και ανοίξτε το δοχείο προσεκτικά»
- S20 «Μη τρώτε ή πίνετε όταν το χρησιμοποιείτε»

ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΤΟΞΙΚΟΤΗΤΑΣ

Ποσοστό θανάτων (%) = $f(\log \text{ δόσης})$



Διάμεση θανατηφόρος δόση (θανάσιμος δόση), LD₅₀
(Median lethal dose): Η δόση που αντιστοιχεί στο 50% των θανάτων του πληθυσμού των πειραματόζωνων
Εκφράζεται σε: mg (ουσίας) / Kg (βάρους του σώματος)
Άλλο κριτήριο τοξικότητας: **LC₅₀**

ΓΕΝΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΟΥΣΙΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΜΑΤΩΝ

Ν. 81(Ι)/2002,Κ.Δ.Π. 292/2002

Κατηγορία	LD ₅₀ Κατάποση (επίμυς) mg/kg	LD ₅₀ Διείσδυση μέσω του δέρματος (επίμυς, κόνικλος) mg/kg	LC ₅₀ Εισπνοή (επίμυς) mg/1/4 ώρες
Πολύ τοξικές, T+ (R28,27,26)	≤ 25	≤ 50	≤ 0,25
Τοξικές, T (R25,24,23)	> 25-200	> 50-400	> 0,25-1
Επιβλαβείς, Xn (R22,21,20)	> 200-2000	> 400-2000	> 1-5


ΕΤΙΚΕΤΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΜΙΑΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΟΥΣΙΑΣ Η ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΜΑΤΟΣ

Όνομα και διεύθυνση του κατασκευαστή/διανομέα ή εισαγωγέα

Ένα ή δύο σύμβολα μαύρα σε πορτοκαλί φόντο που αντιστοιχούν στους πιο σημαντικούς κινδύνους που παρουσιάζει η ουσία ή το σκεύασμα. Κάθε σύμβολο συνοδεύεται από τη σημασία του, αλφριθμικά π.χ. T-Τοξικό, Xi-Επιβλαβές

Συμβουλές για προφύλαξη, όπως αυτές έχουν καθοριστεί από τον κανονισμό, που αφορούν αυτό το προϊόν (ουσία ή σκεύασμα)


Xn



ΕΠΙΒΛΑΒΕΣ

ΕΠΩΝΥΜΙΑ
ΚΑΙ ΛΟΙΠΑ
ΣΤΟΙΧΕΙΑ
ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

F



ΕΥΦΛΕΚΤΟ

**ΤΟΛΟΥΟΛΙΟ
(TOLUENE)**

Πολύ εύφλεκτο
Βλαβερό όταν εισπνέεται

Να διατηρείται μακριά από κάθε πηγή ανάφλεξης
Μην κινδυνεύετε
Αποφύγετε την επαφή με τα μάτια
Μην πετάτε τα υπολείμματα στην αποχέτευση
Αποφύγετε τη συναρμολόγηση ηλεκτροστατικών φορτίων

Την ταυτότητα του προϊόντος: στην περίπτωση καθαρού προϊόντος ή ουσίας αναγράφεται η ίδια η ονομασία του προϊόντος. Στην περίπτωση ενός προϊόντος κατασκευασμένου ή παρασκευασμένου, αναγράφεται η εμπορική του ονομασία ή ο ορισμός του. Πάντως όταν κάποιες ουσίες τοξικές, πολύ τοξικές, επιβλαβείς ή διαβρωτικές ξεπερνούν κάποια καθορισμένη τιμή συγκέντρωσης, η χημική τους ονομασία πρέπει να εμφανίζεται επίσης και κάτω από τη σημείωση: «περιέχει ...»

Τους βασικούς κινδύνους που παρουσιάζει το προϊόν (ουσία ή σκεύασμα), υπό μορφή τυποποιημένων φράσεων καθορισμένων από τον κανονισμό

Ετικέτα χημικής ουσίας

ΠΑΡΟΧΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΧΗΜΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΚΑΙ ΤΑ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΜΑΤΑ [1]

Οδηγία 91/155 ΕΟΚ, Κ.Δ.Π. 292/2002 (Μέρος Δ)

48 – (1) Ο υπεύθυνος για τη διάθεση στην αγορά επικίνδυνης ουσίας ή επικίνδυνου παρασκευάσματος, ο οποίος είναι εγκατεστημένος στην Κύπρο, είτε είναι ο παρασκευαστής, είτε ο εισαγωγέας, είτε ο διανομέας του σχετικού προϊόντος προμηθεύει τον αποδέκτη, που είναι επαγγελματίας χρήστης, της ουσίας ή του παρασκευάσματος με **Δελτίο Δεδομένων Ασφάλειας (ΔΔΑ)***, το οποίο περιέχει τις πληροφορίες που αναφέρονται στον **Κανονισμό 49**.

* Αγγλικά MSDS: Material Safety Data Sheet

ΠΑΡΟΧΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΧΗΜΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΚΑΙ ΤΑ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΜΑΤΑ[2]

48 – (2) Το ΔΔΑ παρέχεται δωρεάν το αργότερο κατά την πρώτη παράδοση της ουσίας ή του παρασκευάσματος και στη συνέχεια, μετά από κάθε αναθεώρησή του που θα κρίνεται αναγκαία εάν και εφόσον προκύψουν σημαντικά νέα στοιχεία με την ασφάλεια και την προστασία της υγείας και του περιβάλλοντος. Η νέα έκδοση του ΔΔΑ, χρονολογημένη και χαρακτηρισμένη ως «Αναθεώρηση(ημερομηνία)» θα διατίθεται δωρεάν σε όλους τους προηγούμενους αποδέκτες της ουσίας ή του παρασκευάσματος κατά τους 12 μήνες που προηγούνται της ημερομηνίας της αναθεωρημένης έκδοσής του.

48 – (3) Το ΔΔΑ δεν είναι αναγκαίο να προσκομίζεται όταν η επικίνδυνες ουσίες ή παρασκευάσματα που προσφέρονται ή πωλούνται στο ευρύ κοινό συνοδεύονται από αρκετές πληροφορίες ώστε να μπορούν οι χρήστες να λαμβάνουν τα αναγκαία μέτρα όσον αφορά την προστασία της υγείας και την ασφάλεια αλλά πρέπει να προσκομίζεται όταν ζητηθεί από τον επαγγελματία χρήστη.

ΠΑΡΟΧΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΧΗΜΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΚΑΙ ΤΑ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΜΑΤΑ[3]

49 – (1) Το ΔΔΑ που αναφέρεται στον κανονισμό 48, πρέπει να περιέχει τις ακόλουθες ενδείξεις τουλάχιστο στην ελληνική γλώσσα:

- (α) στοιχεία ουσίας / παρασκευάσματος και της επιχείρησης ή εταιρείας
- (β) σύσταση/στοιχεία για τα συστατικά
- (γ) προσδιορισμός των κινδύνων
- (δ) πρώτες βοήθειες
- (ε) μέτρα για την καταπολέμηση της πυρκαϊάς
- (στ) μέτρα για την αντιμετώπιση τυχαίας διαφυγής
- (ζ) χειρισμός και αποθήκευση
- (η) έλεγχος της έκθεσης στο προϊόν/ατομική προστασία
- (θ) φυσικοχημικές ιδιότητες
- (ι) σταθερότητα και δραστικότητα
- (ια) τοξικολογικά στοιχεία
- (ιβ) οικοτοξικολογικά στοιχεία
- (ιγ) υποδείξεις απόρριψης
- (ιδ) στοιχεία σχετικά με τη μεταφορά του προϊόντος
- (ιε) στοιχεία σχετικά με την ισχύουσα νομοθεσία και
- (ιστ) άλλα στοιχεία

ΕΚΘΕΣΗ ΣΕ ΒΛΑΠΤΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

- Επαφή με τον οργανισμό
- Διείσδυση στον οργανισμό:
 - Εισπνοή
 - Μέσω του δέρματος
 - Κατάποση

Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΔΟΣΗΣ

Δόση έκθεσης = (Συγκέντρωση ουσίας στον αέρα) x
(Χρόνος Έκθεσης)

Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΟΡΙΑΚΗΣ ΤΙΜΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ (Ο.Τ.Ε.)

Αναφέρεται σε **συγκεντρώσεις** αερόφερτων χημικών ουσιών **στον αέρα**.

Απεικονίζει συνθήκες για τις οποίες **πιστεύεται** ότι **όλοι σχεδόν** οι εργαζόμενοι, εάν εκτίθενται καθημερινά, **δεν** θα έχουν **δυσμενείς επιπτώσεις** στην υγεία τους.

ΕΙΔΗ ΟΡΙΑΚΩΝ ΤΙΜΩΝ ΕΚΘΕΣΗΣ (TLVs®) ΤΗΣ ACGIH (Αμερικανικής Εταιρείας Κυβερνητικών Υγιεινολόγων Βιομηχανίας)

❖ Οριακή Τιμή – Χρονικά Σταθμισμένη Μέση Τιμή (TLV - TWA)

Χρονικά σταθμισμένη μέση τιμή συγκέντρωσης ουσίας (για ημέρα 8 ωρών, εβδομάδα 40 ωρών χωρίς αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία).

❖ Οριακή Τιμή – Οριακή Τιμή Έκθεσης Μικράς Διάρκειας (TLV - STEL)

Συγκέντρωση για μια μικρή χρονική περίοδο (<15min) χωρίς να προκαλείται ερεθισμός, χρόνια ή αμετάκλητη καταστροφή των ιστών ή νάρκωση.

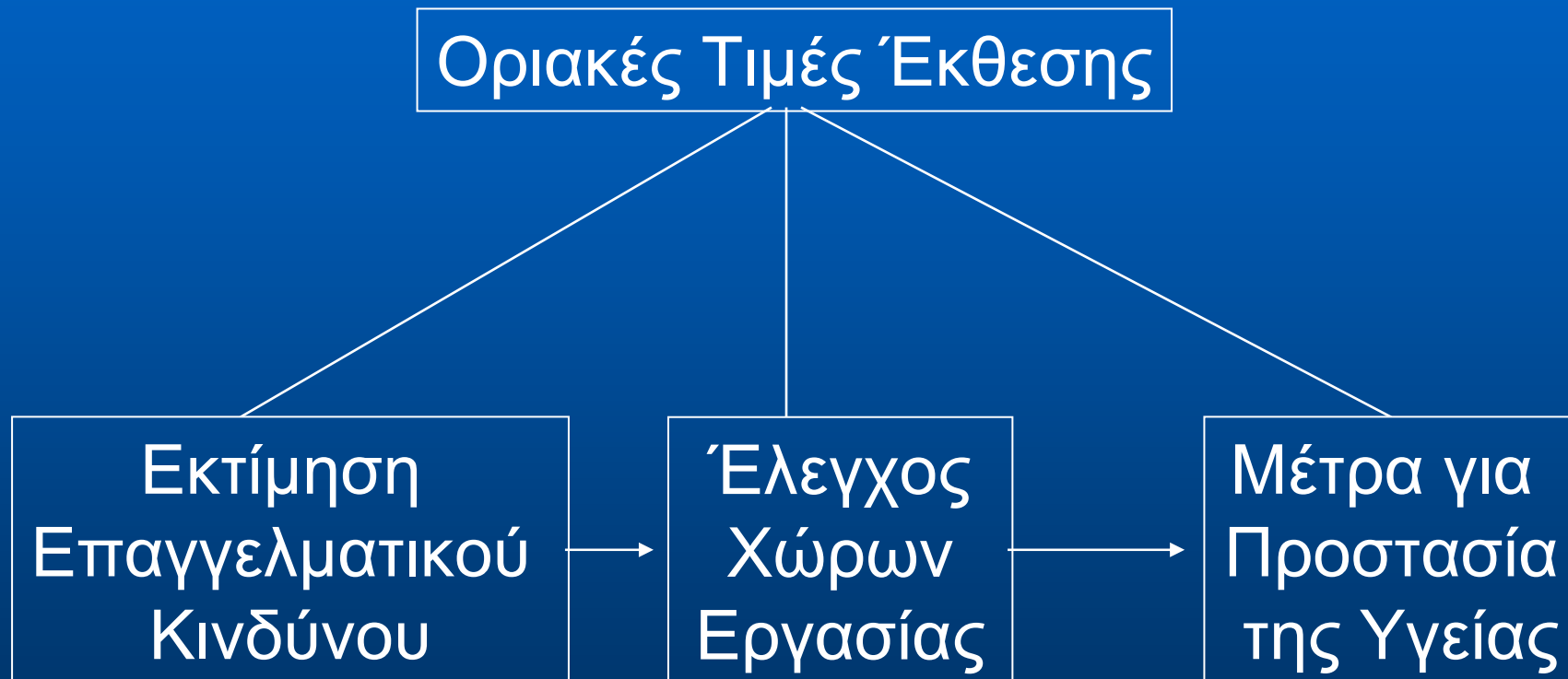
***ΖΩΝΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΕΩΝ
($C > TLV$)***

TLV-TWA

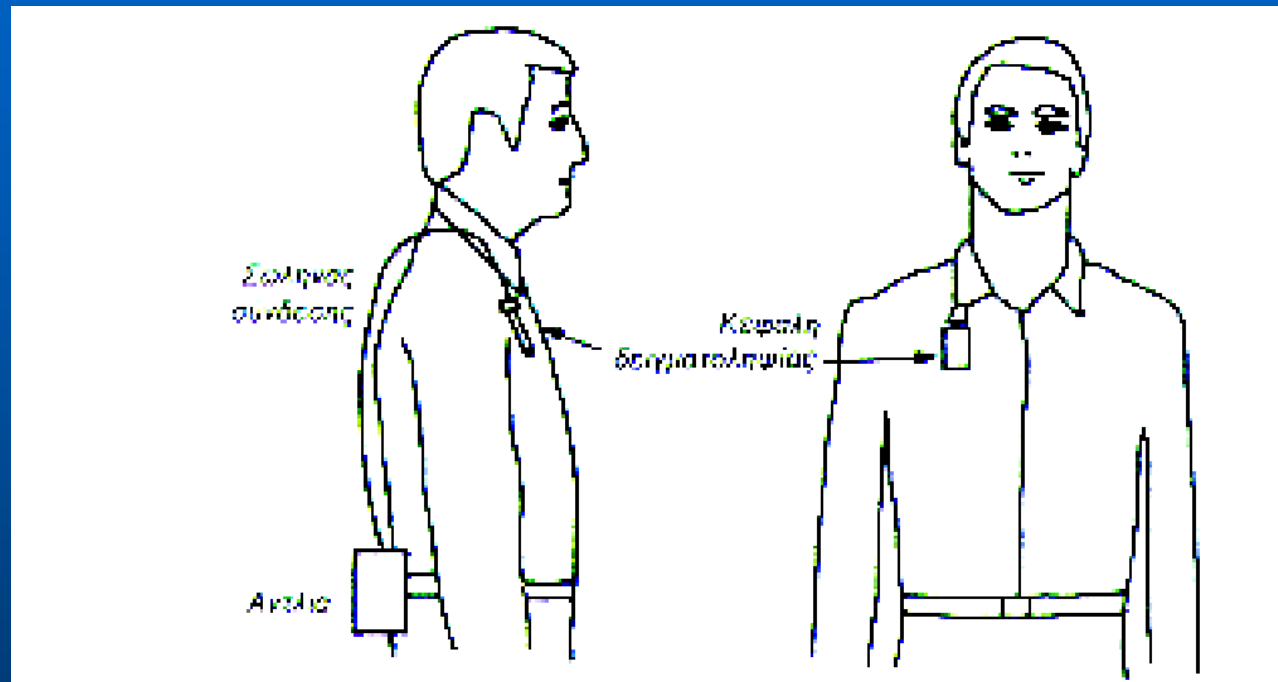
Νέα TLV-TWA

***ΖΩΝΗ ΑΓΝΩΣΤΩΝ ΣΥΝΕΠΕΙΩΝ
($C < TLV$)***

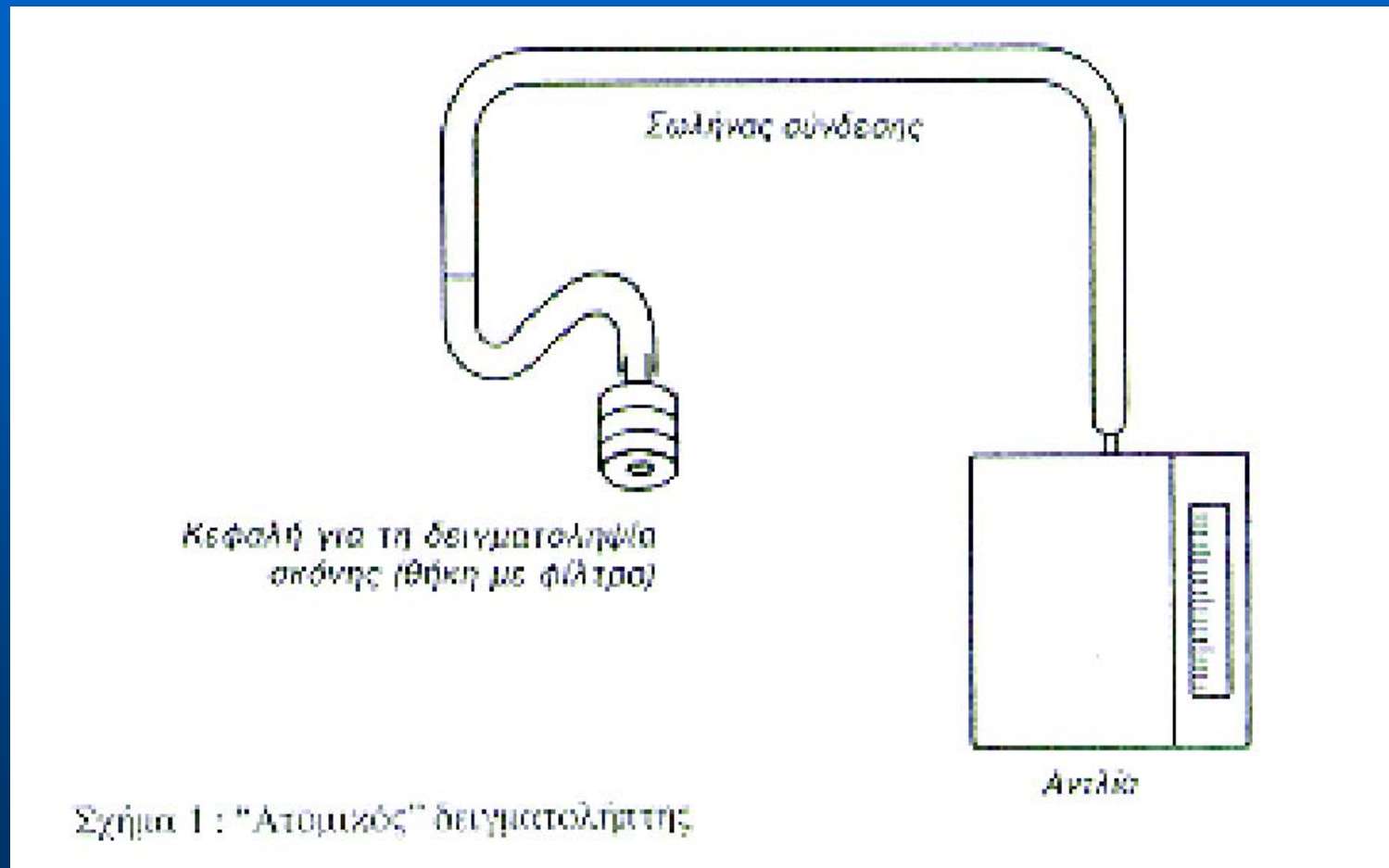
ΝΟΗΜΑ ΚΑΙ ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΟΡΙΑΚΩΝ ΤΙΜΩΝ



ΑΤΟΜΙΚΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ ΧΗΜΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ



ΑΤΟΜΙΚΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ ΣΚΟΝΗΣ



ΣΩΛΗΝΑΡΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΑΕΡΙΩΝ ΚΑΙ ΑΤΜΩΝ



ΣΩΛΗΝΑΡΙΑ ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΑΕΡΙΩΝ ΚΑΙ ΑΤΜΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΗ ΑΝΤΛΙΑ ΧΕΙΡΟΣ



ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΑΕΡΙΩΝ ΜΕ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ



ΔΕΙΚΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ ΤΗΣ ΑCGIH (BIOLOGICAL EXPOSURE INDICES - BEIs®)

Είναι οι συγκεντρώσεις ειδικών ουσιών σε δείγματα (π.χ. ούρα, αίμα) υγιών εργαζομένων που εισέπνευσαν μια ουσία σε συγκέντρωση ίση με την TLV της.

Οι BEIs® είναι τιμές αναφοράς.

Παραδείγματα:

A) Δείκτης Βιολογικής Έκθεσης (BEI) στο βενζόλιο είναι τα 500μg t,t-μουκονικού οξέος / g κρεατινίνης στα ούρα μετά το τέλος της βάρδιας.

B) Δείκτης Βιολογικής Έκθεσης (BEI) στο τολουόλιο είναι τα 1,6g ιππουρικού οξέος / g κρεατινίνης στα ούρα μετά το τέλος της βάρδιας.

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΧΗΜΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

1. Σύνταξη ενός καταλόγου ουσιών

Ουσίες που χρησιμοποιούνται ή ουσίες που δημιουργούνται

2. Συλλογή πληροφοριών για τις ουσίες αυτές

Βιβλιογραφία, βάσεις δεδομένων, δελτία δεδομένων ασφάλειας (MSDS)

3. Εκτίμηση της έκθεσης στις χημικές ουσίες

Είδος, ένταση, έκταση ή συχνότητα της έκθεσης των εργαζομένων.

Συνδυαστική δράση ουσιών και σχετικοί κίνδυνοι.

4. Ιεράρχηση της σοβαρότητας των κινδύνων

Κατάλογος με τις προτεραιότητες για τη λήψη μέτρων προστασίας της υγείας των εργαζομένων (π.χ. κλειστές διαδικασίες παραγωγής, εξαερισμός κ.λπ.)

ΚΑΤΑΡΓΗΣΗ ΚΑΙ ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Χ.Ο.

1. Εύρεση εναλλακτικών λύσεων

Προσπαθήστε να βρείτε όλες τις εναλλακτικές λύσεις:

- Μεθόδους όπου δεν χρησιμοποιείται μια ουσία
- Μεθόδους όπου αντικαθίσταται μια ουσία από άλλη λιγότερο επικίνδυνη

2. Σύγκριση εναλλακτικών λύσεων

Εκτιμείστε τους πιθανούς κινδύνους κάθε λύσης

Ελέγξτε τη συμβατότητα των λύσεων με την ευρωπαϊκή ή εθνική νομοθεσία για τα θέματα ΥΑΕ, περιβάλλοντος κ.λπ.

3. Επιλογή μιας εναλλακτικής λύσης

Λάβετε μια απόφαση βασιζόμενοι στις νομοθετικές απαιτήσεις, τις τεχνολογικές δυνατότητες, τις πιθανές συνέπειες για την ποιότητα των προϊόντων, το κόστος, τις απαραίτητες επενδύσεις και την εκπαίδευση στη χρήση των νέων προϊόντων

(Πηγή: European Agency for Safety and Health at Work, 2003)

ΕΛΕΓΧΟΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ

Προσπαθήστε να εξαφανίσετε ή αποφύγετε τις ουσίες που:

- Αυξάνουν τους κινδύνους πυρκαγιάς ή έκρηξης
- Εκθέτουν σε υψηλές συγκεντρώσεις τους εργαζομένους
- Εκθέτουν μεγάλο αριθμό εργαζομένων
- Είναι πτητικές (π.χ. οργανικούς διαλύτες)
- Διασπείρονται στον αέρα (π.χ. αερολύματα, σκόνη)
- Προκαλούν άμεσους κινδύνους για την υγεία (π.χ. δηλητήρια, διαβρωτικές, ερεθιστικές ουσίες)
- Προκαλούν χρόνιες βλάβες στην υγεία (π.χ. αλλεργιογόνα, γενετοξικές ουσίες)
- Καλύπτονται από ειδική εθνική νομοθεσία για τη χρήση στους χώρους εργασίας
- Έχουν ήδη προκαλέσει προβλήματα στην επιχείρησή σας (υγείας, ατυχήματα, ή άλλα συμβάντα)
- Προκαλούν επαγγελματική ασθένεια

(Πηγή: European Agency for Safety and Health at Work, 2003)