



## 1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ

Οι υποχρεώσεις των εργοδοτών, συνίστανται σε [1]:

- ✓ Λήψη κάθε απαιτούμενου μέτρου, ώστε να εξασφαλίζονται οι εργαζόμενοι και οι τρίτοι που παραβρίσκονται στους τόπους εργασίας από κάθε κίνδυνο που μπορεί να απειλήσει την υγεία ή την σωματική τους ακεραιότητα.
- ✓ Εφαρμογή κάθε υποδείξεως των τεχνικών και υγειονομικών επιθεωρητών εργασίας και γενικά διευκόλυνση του έργου τους μέσα στην επιχείρηση.
- ✓ Επίβλεψη της ορθής εφαρμογής των μέτρων υγείας και ασφάλειας εργασίας.
- ✓ Συλλογική λήψη μέτρων προστασίας των εργαζομένων.
- ✓ Γνωστοποίηση στους εργαζομένους του επαγγελματικού κινδύνου από την εργασία τους.
- ✓ Ενθάρρυνση της εκπαίδευσης των εργαζομένων σε θέματα υγείας και ασφάλειας της εργασίας.
- ✓ Ενημέρωση των εργαζομένων για την νομοθεσία που ισχύει σχετικά με την υγεία και ασφάλεια της εργασίας και για τον τρόπο εφαρμογής της από την επιχείρηση.
- ✓ Κατάρτιση προγράμματος προληπτικής δράσης και βελτίωσης των συνθηκών εργασίας στην επιχείρηση.
- ✓ Τήρηση ειδικού βιβλίου ατυχημάτων στο οποίο να αναγράφονται τα αίτια και η περιγραφή του ατυχήματος.

Οι υποχρεώσεις των εργαζομένων, συνίστανται σε [1]:

- ✓ Εφαρμογή των κανόνων υγείας και ασφάλειας.
- ✓ Χρήση των ατομικών μέσων προστασίας.
- ✓ Διατήρηση των διατάξεων και των μηχανισμών ασφαλείας.
- ✓ Παρακολούθηση σχετικών σεμιναρίων σε θέματα υγείας και ασφάλειας.

## 2. ΣΚΟΠΟΣ ΤΩΝ ΟΔΗΓΙΩΝ

Οι εργοδότες και οι εργαζόμενοι πρέπει να είναι πάντοτε ενήμεροι για τη σημασία της ασφάλειας και της πρόληψης των ατυχημάτων στον χώρο εργασίας. Ασφαλής χώρος εργασίας σημαίνει:



- ✓ Λιγότερα ατυχήματα.
- ✓ Λιγότερους κινδύνους για την υγεία.
- ✓ Καλύτερη ποιότητα εργασίας.
- ✓ Μείωση στις απουσίες που οφείλονται σε ασθένειες.
- ✓ Μεγαλύτερη παραγωγικότητα.

### 3. ΚΙΝΔΥΝΟΙ

- ✓ Ηλεκτροπληξία
- ✓ Πυρκαγιά
- ✓ Έκθεση σε αναθυμιάσεις
- ✓ Ακτινοβολία - Θόρυβος
- ✓ Εκτινάξεις σωματιδίων
- ✓ Μυοσκελετικοί τραυματισμοί (σε περίπτωση πολύωρης εργασίας)

### 4. ΕΚΤΙΘΕΜΕΝΟΙ ΣΤΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ

- ✓ Εργαζόμενοι
- ✓ Διερχόμενοι / Τρίτοι

### 5. ΟΔΗΓΙΕΣ

#### A. ΓΕΝΙΚΑ

Σκοπός των οδηγιών είναι να προσδιοριστούν τα μέτρα Ασφαλείας που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη από το προσωπικό κατά την εκτέλεση θερμών εργασιών.

Από τη νομοθεσία ορίζονται τα ακόλουθα [1]:

Ως θερμές εργασίες ορίζονται η ηλεκτροσυγκόλληση, η κοπή, η χρήση φλόγας ή ηλεκτρικού τόξου ή οποιουδήποτε εξοπλισμού που μπορεί να προκαλέσει θερμότητα, φλόγα ή σπινθήρα, καθώς και το καλαφάτισμα, η στεγανοποίηση, το πελέκημα, το τρύπημα, το κάρφωμα (καθήλωση) και οποιαδήποτε άλλη εργασία παραγωγής θερμότητας, εκτός εάν εκτελείται με τέτοιο τρόπο ώστε να διατηρείται η θερμοκρασία των εργαλείων και της εργασίας κάτω των 100°C.



Η εκτέλεση θερμών εργασιών επιτρέπεται μόνο αν εκδοθεί ειδική για το σκοπό αυτό άδεια και ληφθούν τα προβλεπόμενα προληπτικά μέτρα. Επίσης, υποχρεωτική είναι η κατοχή άδειας για τους ηλεκτροσυγκολλητές και τους οξυγονοκολλητές.

## **B. ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΘΕΡΜΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ**

- ✓ Ελέγξτε τον εξοπλισμό πριν τον χρησιμοποιήσετε
- ✓ Απομακρύνετε όλα τα εύφλεκτα αντικείμενα (σκουπίδια, ξερά χόρτα, καύσιμα) από το χώρο εργασίας
- ✓ Εφόσον κρίνετε απαραίτητο, οι θερμές εργασίες να γίνονται με επαρκή αερισμό αυτού, για να αποφεύγεται η εισπνοή των παραγόμενων αερίων από τους εργαζόμενους ή ενδεχόμενα η δημιουργία εκρηκτικού μίγματος.
- ✓ Εφόσον κρίνετε απαραίτητο, οι θέσεις, όπου εκτελούνται θερμές εργασίες, να καλύπτονται κατάλληλα με ειδικά αδιαφανή και άφλεκτα παραπετάσματα για να μην ενοχλούνται οι εργαζόμενοι σε παρακείμενες θέσεις εργασίας
- ✓ Εργασίες υπό δυσμενείς καιρικές συνθήκες να αποφεύγονται
- ✓ Όσοι δεν εμπλέκονται στις εργασίες να παραμένουν σε απόσταση ασφαλείας από το χώρο, όπου αυτές εκτελούνται και να μην επεμβαίνουν στον σχετικό εξοπλισμό
- ✓ Να μην καπνίζει κανείς και να μη γίνεται χρήση γυμνής φλόγας στο χώρο εργασίας
- ✓ Να υπάρχουν κατάλληλοι πυροσβεστήρες αναλόγως του χώρου, όπου διεξάγονται οι εργασίες
- ✓ Προσοχή στις συσκευές συγκράτησης ή μεταφοράς των προς συγκόλληση/ κοπή τεμαχίων.
- ✓ Όλες οι οδεύσεις διαφυγής στο χώρο όπου εκτελούνται οι θερμές εργασίες να διατηρούνται ελεύθερες εμποδίων.
- ✓ Τα δάπεδα εργασίας πρέπει να διατηρούνται καθαρά και να απομακρύνονται λιμνάζοντα νερά πριν την έναρξη των εργασιών.

## **C. ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ**

Στις εργασίες ηλεκτροσυγκόλλησης πρέπει πρώτα να αποφεύγονται οι κίνδυνοι που προέρχονται από το ηλεκτρικό ρεύμα. Τα ατυχήματα με ηλεκτρικό ρεύμα είναι γενικά σπάνια, απαιτείται όμως ιδιαίτερη προσοχή, γιατί τέτοια ατυχήματα μπορούν να αποβούν μοιραία για τον εργαζόμενο. Έτσι, απαιτείται προσοχή σε όλες τις ηλεκτρικές συνδέσεις και



μονώσεις, διατήρηση όλων των καλωδίων σε καλή κατάσταση και απαραίτητα γείωση σε όλους τους ρευματολήπτες και ρευματοδέκτες.



Ειδικά για την περίπτωση της ηλεκτροσυγκόλλησης πρέπει να λαμβάνονται τα παρακάτω μέτρα:

- ✓ Ο εξοπλισμός πρέπει να διατηρείται σε άριστη κατάσταση. Κατά τις εργασίες συντήρησής του, δεν πρέπει να βρίσκεται υπό τάση.
- ✓ Να φυλάτε τα καλώδια της ηλεκτροσυγκόλλησης καθαρά και σε άριστη κατάσταση και να προστατεύετε τη μόνωση από φθορά.
- ✓ Σε περίπτωση που χρησιμοποιείται πίνακας παροχής ηλεκτρικού ρεύματος, ο πίνακας να παραμένει κλειδωμένος και προφυλαγμένος από καιρικές συνθήκες, τα καλώδια να είναι ελεγμένα για τυχόν φθορές και οι διαδρομές τους να μη δημιουργούν εμπόδια σε άλλες δραστηριότητες στο χώρο
- ✓ Σε περίπτωση που χρησιμοποιείται γεννήτρια, να διαθέτει διατάξεις ηχομόνωσης
- ✓ Προσοχή στη χρήση της τσιμπίδας και την επαφή της με μη μονωτικά υλικά. Η τσιμπίδα πρέπει να τοποθετείται σε μονωτική βάση, όταν δε χρησιμοποιείται.
- ✓ Μην αγγίζετε αγώγιμα μέρη της τσιμπίδας
- ✓ Τοποθετείστε τη γείωση όσο πιο κοντά στο σημείο εργασίας

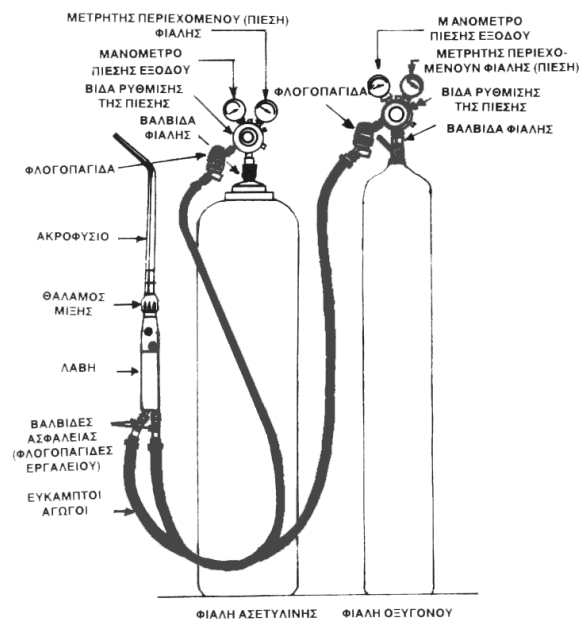




- ✓ Πρέπει να προσέχετε ιδιαίτερα που πέφτουν οι σπινθήρες της ηλεκτροσυγκόλλησης, ώστε να μην προκληθεί πυρκαγιά.
- ✓ Πρέπει να γνωρίζετε για την ασφαλή και στερεή εφαρμογή του ουδέτερου αγωγού (σώμα) στο σημείο που γίνεται ηλεκτροσυγκόλληση. Αν περάσει το ρεύμα από ρουλεμάν, γρανάζια ή και γενικά έδρανα τα καταστρέφει.
- ✓ Να απομακρύνονται τα λιμνάζοντα νερά πριν ξεκινήσουν οι εργασίες ηλεκτροσυγκόλλησης
- ✓ Πρέπει να εξασφαλίζεται πλήρης και κανονικός αερισμός των θέσεων εργασίας και τέλεια και άμεσος απαγωγή των παραγόμενων κατά τις συγκολλήσεις αερίων ώστε να αποκλείεται η εισπνοή τους από τους εργαζόμενους ή και ενδεχομένως η δημιουργία εκρηκτικών μιγμάτων.
- ✓ Κατά τη διάρκεια εργασίας κι ενώ ο εξοπλισμός βρίσκεται σε τάση, να μη δίνετε μεταλλικά αντικείμενα στους συναδέλφους σας.

### D. ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΟΞΥΓΟΝΟΚΟΛΛΗΣΗΣ ΚΑΙ ΚΟΠΗΣ ΜΕ ΟΞΥΑΚΕΤΥΛΕΝΙΚΗ ΦΛΟΓΑ Ή ΦΛΟΓΑ ΟΞΥΓΟΝΟΥ - ΠΡΟΠΑΝΙΟΥ

Ο εξοπλισμός μιας συσκευής συγκόλλησης και κοπή με οξυακετυλενική φλόγα ή φλόγα οξυγόνου προπανίου αποτελείται από φιάλες αερίων, ρυθμιστές πίεσης, εύκαμπτους αγωγούς και τον καυστήρα.



**Εξοπλισμός συγκολλήσεως ή κοπής με οξυακετυλενική φλόγα**

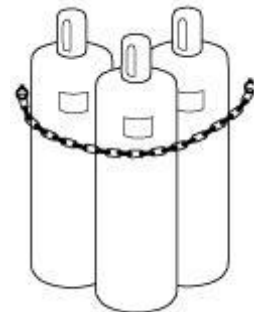


### Γενικά:

- ✓ Πρέπει να εξασφαλίζεται πλήρης και κανονικός αερισμός των θέσεων εργασίας και τέλεια και άμεσος απαγωγή των παραγόμενων κατά τις συγκολλήσεις αερίων ώστε να αποκλείεται η εισπνοή τους από τους εργαζόμενους ή και ενδεχομένως η δημιουργία εκρηκτικών μιγμάτων.
- ✓ Δεν κάνουμε εξαερισμό χρησιμοποιώντας οξυγόνο κατά τη διάρκεια συγκόλλησης / κοπής σε περιορισμένη ατμόσφαιρα

### Σχετικά με τις φιάλες αερίων:

- ✓ Οι φιάλες πρέπει να διατηρούνται σε άριστη κατάσταση και να φέρουν τα εξής διακριτικά: έγχρωμο χαρακτηρισμό ανάλογο του περιεχομένου τους, αριθμό μητρώο, χωρητικότητα και βάρος κενών φιαλών, τις αντίστοιχες ημερομηνίες υποβολής τους σε ειδική δοκιμή και έλεγχο από την οικεία επιχείρηση διάθεσης αερίων, τη μέγιστη επιτρεπτή πίεση του περιεχομένου αερίου και τα στοιχεία του εργοστασίου κατασκευής.
- ✓ Χρησιμοποιείτε τις φιάλες αερίων για το σκοπό που κατασκευάστηκαν (όχι ως υποστηρίγματα ή κυλίνδρους κύλισης)
- ✓ Η αποθήκευση και ο χειρισμός των φιαλών δεν πρέπει να μειώνει τη μηχανική αντοχή τους (αποφυγή χτυπημάτων, τομών, διάβρωσης)
- ✓ Αποθηκεύετε και χρησιμοποιείτε τις φιάλες σε κάθετη στάση
- ✓ Αποθηκεύετε τις φιάλες σε καλά αεριζόμενους χώρους, μακριά από πηγές θερμότητας
- ✓ Μην αποθηκεύετε φιάλες χωρίς επισήμανση του περιεχομένου τους.
- ✓ Διασφαλίστε τις φιάλες από πτώση. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιείτε κατάλληλες αλυσίδες ή μεταλλικά πλαίσια
- ✓ Μην αποθηκεύετε μαζί φιάλες διαφορετικών αερίων.
- ✓ Αποφύγετε την αποθήκευση μεγάλου αριθμού φιαλών. Περιοριστείτε στον αριθμό φιαλών που είναι απαραίτητος για την εργασία σας.
- ✓ Να υπάρχει σήμανση στο χώρο αποθήκευσης των φιαλών.
- ✓ Αν υπάρχει ηλεκτρική εγκατάσταση στο χώρο αποθήκευσης των φιαλών, να είναι αντυπυρική.
- ✓ Μεταφέρετε τις φιάλες χρησιμοποιώντας τα μέσα μεταφοράς βαριών αντικειμένων (καρότσια, κλαρκ κ.λπ.)
- ✓ Κατά τη μεταφορά προστατεύετε τις βαλβίδες της φιάλης με το ειδικό μεταλλικό κάλυμμα
- ✓ Χρησιμοποιείτε τα κατάλληλα εργαλεία κατά τη σύνδεση των φιαλών (π.χ. μειωτήρες και μανόμετρα κατάλληλων διαστάσεων)





- ✓ Για να σφίξετε μία βαλβίδα διακόψτε τη λειτουργία της φιάλης
- ✓ Μη σφίγγετε υπερβολικά το μειωτήρα πάνω στη φιάλη γιατί είναι πιθανό να καταστραφούν οι βόλτες
- ✓ Κλείνετε τη βαλβίδα όταν η φιάλη δε λειτουργεί
- ✓ Χρησιμοποιείτε προστατευτικό κάλυμμα στη βαλβίδα όταν η φιάλη δε λειτουργεί
- ✓ Βεβαιωθείτε για το περιεχόμενο μιας φιάλης πριν από τη χρήση. Οι κατασκευαστές έχουν υιοθετήσει ένα χρωματικό κώδικα για το είδος των φιαλών. Διαβάζετε πάντοτε τις οδηγίες και τα σήματα με προσοχή.
- ✓ Ο έλεγχος διαρροών αερίων γίνεται πάντα με σαπουνάδα και ποτέ με φλόγα. Ειδικά στην περίπτωση της ασετιλίνης, η διαρροή γίνεται αντιληπτή από τη μυρωδιά και πρέπει αμέσως να αερισθεί ο χώρος, καθώς η ασετιλίνη με τον ατμοσφαιρικό αέρα δημιουργεί σε ποσοστό 2,3 %, εκρηκτικό μίγμα.
- ✓ Επιστρέψτε τη φιάλη στον προμηθευτή με κλειστή τη βαλβίδα και με το προστατευτικό κάλυμμα. Να παραμένει πάντοτε μικρή ποσότητα αερίου μέσα στη φιάλη ώστε να αποφεύγεται η επιμόλυνση από τον αέρα ή την υγρασία.

Σχετικά με τους εύκαμπτους σωλήνες:

- ✓ Διατηρείτε τους σωλήνες των αερίων σε καλή κατάσταση και αντικαθιστάτε τους φθαρμένους
- ✓ Χρησιμοποιείτε τους ειδικούς για το σκοπό σωλήνες με τον κατάλληλο χρωματισμό αναγνώρισης, ανάλογα με το αέριο για το οποίο προορίζονται.
- ✓ Αποφύγετε να κυλάτε βαριά αντικείμενα πάνω στους σωλήνες ή να τους αφήνετε σε χώρους με σπινθήρες ή πυρακτωμένες σκουριές.
- ✓ Αποφύγετε την επαφή των σωλήνων με λιπαρές ουσίες (λάδι, γράσο κ.λπ.)
- ✓ Οι σωλήνες πρέπει να έχουν μήκος τουλάχιστον 5 μέτρα.
- ✓ Οι σωλήνες δεν πρέπει να τυλίγονται γύρω από τις φιάλες. Τα σημεία ή στηρίγματα στα οποία τοποθετούνται πρέπει να τους επιτρέπουν να έχουν αρκετή καμπυλότητα.

Σχετικά με τους καυστήρες:

- ✓ Διατηρείτε τον καυστήρα σε απόσταση τουλάχιστον 3 μέτρων από τις φιάλες
- ✓ Πριν βάλετε σε λειτουργία τον καυστήρα, βεβαιωθείτε για τη στεγανότητά του
- ✓ Κοντά στη θέση εργασίας πρέπει να υπάρχει ένα δοχείο με νερό για τη ψύξη του καυστήρα σε περίπτωση επαναλαμβανόμενων σκασιμάτων ή εσωτερικής ανάφλεξης. Αν συμβούν τα παραπάνω, κλείστε τη στρόφιγγα του καυστήρα και μετά ψύξτε. Στη συνέχεια κάντε εξαέρωση των σωλήνων.
- ✓ Τοποθετείστε ασφαλιστικό αντεπιστροφής της φλόγας (φλογοπαγίδα) είτε στην έξοδο του μανοεκτονωτή είτε στην είσοδο του καυστήρα (ανάλογα με τον τύπο του).








- ✓ Η τοποθέτηση της φλογοπαγίδας να γίνεται με βάση τις οδηγίες του κατασκευαστή.

#### Ε. ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΟΠΗΣ ΜΕ ΤΡΟΧΟ

- ✓ Κατά τη χρήση τροχού να χρησιμοποιούνται υποχρεωτικά γυαλιά προστασίας.
- ✓ Ο κοπτικός δίσκος του τροχού να είναι σε καλή κατάσταση (όχι φθαρμένος).
- ✓ Ο κοπτικός τροχός πρέπει να φέρει κάλυμμα του κοπτικού δίσκου στο μεγαλύτερο τμήμα αυτού
- ✓ Ο κοπτικός δίσκος να μη χρησιμοποιείται ποτέ με την πλαϊνή πλευρά του ως λειαντικό εργαλείο
- ✓ Το καλώδιο ηλεκτρικής παροχής του κοπτικού τροχού να μην είναι φθαρμένο ή ματισμένο και να απλώνεται κατά τρόπο που να μην δημιουργεί πρόβλημα
- ✓ Ο τροχός να φέρει διακόπτη για το ξεκίνημα και τη διακοπή του. Ο διακόπτης αυτός πρέπει να είναι σε σημείο ευπρόσιτο στον εργαζόμενο.
- ✓ Όταν δε χρησιμοποιείτε τον εξοπλισμό, πρέπει να διακόπτετε τη λειτουργία του. Ειδικά στην περίπτωση που απομακρύνετε από τη θέση εργασίας, να βγάξετε το μηχάνημα από την πρίζα.
- ✓ Τα προς κοπή υλικά πρέπει να είναι κατάλληλα στερεωμένα
- ✓ ΠΡΟΣΟΧΗ να μη φοράτε γάντια, φαρδιά ρούχα, κοσμήματα και γενικά οτιδήποτε θα μπορούσε να εμπλακεί στο περιστρεφόμενο τμήμα του εργαλείου
- ✓ Τα ρούχα σας, εκτός από εφαρμοστά, θα πρέπει να είναι καθαρά απαλλαγμένα από λάδια, διαλυτικά ή γράσα, για την αποφυγή του κινδύνου δημιουργίας φωτιάς από σπινθήρες.



## 6. ΜΕΣΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Κράνος με ενσωματωμένη μάσκα ηλεκτροσυγκολλητή EN 175, EN 169 (για συγκολλήσεις)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Δερμάτινα γάντια EN 388, EN 407 (για συγκολλήσεις)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Δερμάτινη ποδιά EN 470 (για συγκολλήσεις)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Υποδήματα EN 345-1 (S3) (για συγκολλήσεις)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Γυαλιά EN 166 (1B) (για κοπή με τροχό)</li> </ul>	

## 7. ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

### [1] ΝΟΜΟΣ 3850/2010

Κύρωση του Κώδικα Νόμων για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων

### [2] Πυροσβεστική Διάταξη 7/1996

Λήψη μέτρων πυροπροστασίας κατά την εκτέλεση θερμών εργασιών.

### [3] Π.Δ. 95/1978

Περί μέτρων υγείας και ασφάλειας των απασχολούμενων σε εργασίες συγκολλήσεων