

Οδηγίες για την ασφαλή χρήση των αερίων



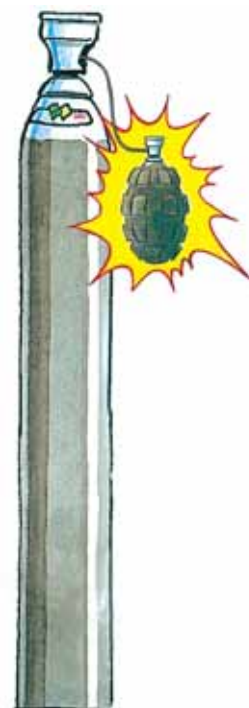
Περιεχόμενα

Φιάλες

Χειρισμός Φιαλών.....	1
Αποθήκευση Φιαλών.....	2
Μεταφορά Φιαλών.....	3
Οδηγίες / Κανονισμοί.....	4
Πως χειριζόμαστε «Φιάλες υπό πίεση».....	5

Αέρια

Υιοθετούμε με την σωστή συμπεριφορά.....	6
Οξυγόνο.....	7
Ασετυλίνη.....	8
Υγρό Άζωτο σε δοχεία.....	9



Οδηγίες για την ασφαλή χρήση των αερίων Χειρισμός Φιαλών

Μετακινούμε τις φιάλες προσεκτικά



Για να μετακινήσουμε μία φιάλη από/προς το καλάθι τοποθετούμε:

- Το ένα χέρι στο κάλυμα
- Το άλλο χέρι στο σώμα

Προσοχή στα δάκτυλα



Για να κυλήσουμε μία φιάλη:

- Ελέγχουμε την ισορροπία της με το χέρι μας στο κάλυμα κρατώντας την φιάλη κοντά στο σώμα μας
- Την κυλούμε έχοντας το άλλο χέρι στο σώμα



Οι μεγάλες φιάλες είναι πολύ βαριές

Εξασφαλίζουμε πάντα τη σταθερότητα των φιαλών



Δεμένη φιάλη, το μυαλό μας ελεύθερο



Δεν γυρίζουμε ποτέ την πλάτη μας σε μία φιάλη που μόλις τοποθετήσαμε



Δεν τοποθετούμε ποτέ μία φιάλη πίσω από μία πόρτα

Η σωστή κίνηση



Για να σηκώσουμε ή να ξαπλώσουμε μία φιάλη:

- Λυγίζουμε τα γόνατα
- Ισιώνουμε την πλάτη



ΠΡΟΣΟΧΗ!
Μία λάθος κίνηση μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό. Δεν προσπαθούμε να κρατήσουμε μία φιάλη που πέφτει

Φοράμε τον ατομικό μας προστατευτικό εξοπλισμό



Παπούτσια ασφαλείας



Γάντια ασφαλείας



Οδηγίες για την ασφαλή χρήση των αερίων

Αποθήκευση Φιαλών

Σημαντικοί κανόνες

1

- Δένουμε τις φιάλες
- Φοράμε πάντα γάντια και παπούτσια ασφαλείας



2

Αερίζουμε το χώρο αποθήκευσης φιαλών ή καλύτερα τις αποθηκεύουμε σε ανοιχτό χώρο κάτω από υπόστεγο.

Η συσσώρευση αερίου εγκυμονεί κίνδυνο έκρηξης



3

Κλείνουμε τις άδειες φιάλες. Μία άδεια φιάλη ασετυλίνης δεν είναι ποτέ τελείως άδεια. Σε περίπτωση θέρμανσής της μπορεί να ελευθερώσει αρκετή ποσότητα ασετυλίνης, ικανή για έκρηξη



Αποθηκευτικός χώρος φιαλών

Τι πρέπει να κάνουμε



Τι πρέπει να αποφεύγουμε



Συμβουλευόμαστε την Air Liquide για να αποκτήσουμε τις προδιαγραφές σε ότι αφορά τη μέγιστη επιτρεπόμενη ποσότητα φιαλών για αποθήκευση σε κάθε χώρο

Οδηγίες για την ασφαλή χρήση των αερίων

Μεταφορά Φιαλών

Προσοχή στις διαρροές

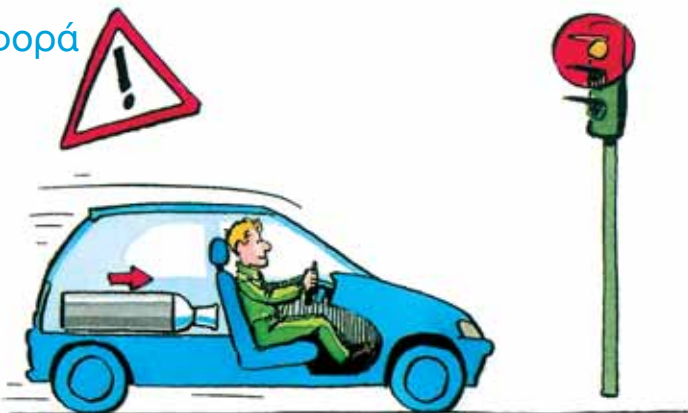
Μία άδεια φιάλη δεν είναι ποτέ τελείως κενή. Αν η βαλβίδα δεν είναι κλεισμένη, η ελάχιστη αναθέρμανση της πορώδους μάζας της φιάλης ασετυλίνης μπορεί να απελευθερώσει αέριο. Μία πολύ μικρή ποσότητα ασετυλίνης αρκεί για να προκαλέσει έκρηξη στο όχημα μεταφοράς



Οι διαρροές προέρχονται συχνότερα από τους εκτονωτές, τους σωλήνες ή τα εργαλεία συγκόλλησης

Προσοχή στην οδηγική σας συμπεριφορά

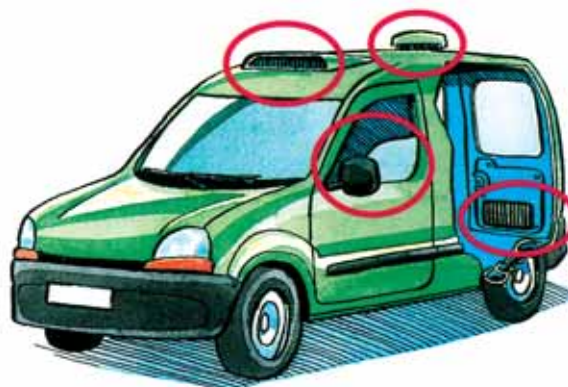
Ακόμη και σε πλάγια θέση στο πίσω μέρος του οχήματος μία φιάλη μπορεί να μετατραπεί σε «φονικό όπλο» στην περίπτωση απότομου σταματήματος, ξεκινήματος ή στροφής του οχήματος



Αυτό που πρέπει να κάνουμε



Κλείνουμε τις βαλβίδες ακόμη και αν οι φιάλες είναι άδειες



Αερίζουμε καλά τον χώρο του οχήματος που μεταφέρονται οι φιάλες

Αποσυναρμολογούμε τα εξαρτήματα πριν την μεταφορά των φιαλών



Δένουμε τις φιάλες σφιχτά



Δεν αφήνουμε τις φιάλες να «διανυκτερεύουν» στα οχήματα μεταφοράς τους χωρίς λόγο και χωρίς επιτήρηση

Οδηγίες για την ασφαλή χρήση των αερίων

Οδηγίες / Κανονισμοί

Τι οδηγίες εφαρμόζονται στην μεταφορά φιαλών αερίων

Η οδική μεταφορά επικινδύνων εμπορευμάτων διέπεται από την κοινοτική οδηγία ADR, η οποία συμπληρώνεται από την σχετική τοπική νομοθεσία.

Ποια αέρια αφορά αυτή η οδηγία

Όλα τα βιομηχανικά αέρια θεωρούνται επικίνδυνα εμπορεύματα και ακολουθούν την συγκεκριμένη οδηγία.

Υπάρχει όριο ποσότητας αερίου που έχω το δικαίωμα να μεταφέρω και ποιο είναι αυτό.

Για τα αέρια και τα αέρια μίγματα, τα όρια καθορίζονται σε συνάρτηση με τον κίνδυνο ή το σύνολο των κινδύνων που εγκυμονεί το καθένα / ή όλα μαζί προσθετικά κατά την μεταφορά τους.

Πρακτικά, μπορούμε να μεταφέρουμε τόσες φιάλες όσο είναι το μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος που αναγράφεται στο όχημα μεταφοράς που χρησιμοποιούμε.

- 20 μεγάλες φιάλες (10m³ ή B50) οξυγόνου, αργού, αζώτου ή άλλου αερίου
- 12 μεγάλες φιάλες ασετυλίνης
- 6 μεγάλες φιάλες οξυγόνου καθώς και 6 μεγάλες φιάλες ασετυλίνης και 4 μεγάλες φιάλες αδρανών αερίων.

- 8 μεγάλες φιάλες προπανίου (35 κιλών) ή 20 μικρές (13 κιλών)

ΠΡΟΣΟΧΗ

Στην περίπτωση μεταφοράς άλλων επικινδύνων εμπορευμάτων (π.χ. εύφλεκτα υγρά, διαλυτικά, οξειδωτικά ...) τα παραπάνω όρια είναι μικρότερα.

Η μεταφορά τοξικών αερίων απαιτεί τη λήψη ειδικών μέτρων προστασίας τα οποία δεν αναφέρονται στο παρόν. Ενημερώνουμε τον ασφαλιστικό μας φορέα ότι μεταφέρουμε φιάλες βιομηχανικών αερίων.



Οποιοδήποτε ερώτημα και αν μας δημιουργηθεί δεν διστάζουμε να επικοινωνήσουμε με τον προμηθευτή μας, ο οποίος θα πρέπει να μας ενημερώνει με ακρίβεια.

Οι οδηγίες αυτές πρέπει να αποσαφηνίζονται στην περίπτωση που η μεταφορά

των φιαλών ανατίθεται σε τρίτους, οι οποίοι με τη σειρά τους είναι υποχρεωμένοι να τις εφαρμόζουν κατά γράμμα.

Ποια είναι οι διαδικασίες στην περίπτωση που το φορτίο μου ξεπερνάει τα μέγιστα επιτρεπόμενα όρια.

Η εταιρία θα πρέπει να έχει έναν Σύμβουλο ασφαλείας για την μεταφορά επικινδύνων.

Ο οδηγός του οχήματος πρέπει να περάσει από ειδική εκπαίδευση.

Το όχημα πρέπει να πληρεί τους κανόνες ασφαλείας (σήμανση και ειδικός εξοπλισμός ασφαλείας)

Εφαρμόζονται ειδικοί κανονισμοί κυκλοφορίας και παρακαρίσματος

Τα συνοδευτικά έγγραφα του εμπορεύματος είναι απαραίτητα

Εφαρμόζονται ειδικές οδηγίες για φορτο-εκφόρτωση και μεταφορά (πρωτόκολλο ασφαλείας).

Παραβάσεις της οδηγίας ADR επιφέρουν πρόστιμα.

Για κάθε συμπληρωματική πληροφορία, μπορούμε να συμβουλευόμαστε τον προμηθευτή μας. Πρέπει να λαμβάνουμε γνώση των εντύπων δεδομένων ασφαλείας που αφορούν τα επικίνδυνα εμπορεύματα που μεταφέρουμε.

Οδηγίες για την ασφαλή χρήση των αερίων

Πως χειριζόμαστε φιάλες «Υπό Πίεση»

Χρησιμοποιούμε πάντα έναν εκτονωτή για να μειώνουμε την πίεση



Πίεση 200 bar
ισοδυναμεί με
την πίεση που
θα μπορούσε
να ασκηθεί από
έναν ελέφαντα
πάνω σε μία
πιστωτική κάρτα



Πιστοποιούμε πάντα την καλή
του κατάσταση

- Τα μανόμετρα λειτουργούν
 - Τα ρακόρ δεν χάνουν
- Δεν προβαίνουμε ποτέ
σε πρόχειρες επισκευές



Ελέγχουμε τη στεγανότητα με
το ειδικό σπρέι ανίχνευσης
διαρροών της Air Liquide

Προσοχή στα αποσπόμενα υλικά



Ένα ανταλλακτικό κακώς
τοποθετημένο μπορεί να
εκτοξευθεί σαν σφαίρα

Δεν σφίγγουμε ποτέ ένα
ρακόρ που είναι υπό πίεση
και έχει διαρροή



Στεκόμαστε έξω από
την ευθεία εκτόνωσης
του εκτονωτή όταν
ανοίγουμε μία φιάλη



ΠΡΟΣΟΧΗ!

Ένα Flexible που δεν είναι
σωστά στερεωμένο
ξεφεύγει με μεγάλη δύναμη
και μπορεί να δημιουργήσει
σοβαρούς τραυματισμούς

Απαγορεύεται η μετάγγιση



Οδηγίες για την ασφαλή χρήση των αερίων

Υιοθετούμε την σωστή συμπεριφορά

Προσοχή στις ιδιότητες των αερίων



Εύφλεκτο
Κίνδυνος ανάφλεξης και έκρηξης



Οξειδωτικό
Κίνδυνος Πυρκαγιάς



Αδρανές
Πιθανότητα θανάτου από ασφυξία



Τοξικό
Κίνδυνος θανάτου από δηλητηρίαση



Απαγορεύεται
το κάπνισμα



Απαγορεύεται
η χρήση
λιπαντικών

Σε περίπτωση διαρροής

- Σταματάμε το όχημά μας, κατά προτίμηση σε απομονωμένη περιοχή.
- Το αερίζουμε καλά
- Ελέγχουμε τις βαλβίδες ότι είναι καλά κλεισμένες
- Απομακρύνουμε τους «περιεργούς»
- Σε περίπτωση ανάγκης καλούμε την πυροσβεστική



Εξοπλισμός



Φοράμε τον ατομικό μας εξοπλισμό ασφαλείας και διαθέτουμε πάντα πυροσβεστήρα

Ετικέτες («μπανάνες»)

Δεν καταστρέφουμε τις ετικέτες των φιαλών που τοποθετούνται από τον προμηθευτή μας, γιατί περιέχουν χρήσιμες οδηγίες για την ασφάλειά μας.

Όταν παραλαμβάνουμε μία φιάλη πρέπει να προσέχουμε να υπάρχει η σχετική ετικέτα και να είναι ευανάγνωστη.



Σε περίπτωση πυρκαγιάς



ΠΡΟΣΟΧΗ ΥΠΑΡΧΕΙ Ο ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΚΡΗΞΗΣ

Δεν πλησιάζουμε μία φιάλη ζεσταμένη από την πυρκαγιά
Απομακρύνουμε τους «περιεργούς»
Καλούμε την πυροσβεστική

Αν εμπλακούμε σε τροχαίο ατύχημα ενημερώνουμε τις αρμόδιες αρχές που έρχονται στον τόπο του ατυχήματος για το φορτίο που μεταφέρουμε.

Οδηγίες για την ασφαλή χρήση των αερίων Οξυγόνο

Οξυγόνο = Έντονη ανάφλεξη



Ακόμη και τα μέταλλα καίγονται στο οξυγόνο

Απότομη ανάφλεξη

Η πίεση σε συνδυασμό με την ιδιότητα ανάφλεξης του μετάλλου δημιουργεί φωτιά: έκρηξη, φλόγα, εκτόξευση λιωμένου μετάλλου



Δεν χρησιμοποιούμε ποτέ οξυγόνο αντί για αέρα ή άζωτο στα πνευματικά εργαλεία

Για να αποφύγουμε την ανάφλεξη



Είμαστε πάντα τακτικοί

Καθαρίζουμε τα ρακόρ. Δεν πρέπει να υπάρχουν βρωμιές, γράσσα ή λάδια

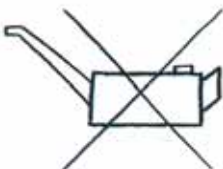


Ταπώνουμε τα ανοικτά ρακόρ για να αποφύγουμε διείσδυση εντόμων

Προσέχουμε τα υλικά που χρησιμοποιούμε

Το σύμβολο αυτό σημαίνει:

Δεν επιτρέπεται η χρήση γράσσου ή άλλου λιπαντικού στα υλικά τα οποία χρησιμοποιούνται για τις εφαρμογές του οξυγόνου



Χρησιμοποιούμε φλάτζες & λαστιχάκια ειδικά για την χρήση οξυγόνου

Μέτρα προφύλαξης



Ανοίγουμε σιγά-σιγά τις φιάλες



Δοκιμάζουμε την στεγανότητα με ανιχνευτή διαρροών της Air Liquide

Δεν χρησιμοποιούμε παχύρευστες ουσίες ή στουπιά στους συνδέσμους



Όταν η φιάλη είναι υπό πίεση δεν σφίγγουμε ποτέ ένα ρακόρ που έχει διαρροή



Απαγορεύεται η μετάγχιση



Διαβάζουμε πάντα τα Δελτία Δεδομένων Ασφαλείας

Οδηγίες για την ασφαλή χρήση των αερίων

Ασετυλίνη

Η φιάλη ασετυλίνης επηρεάζεται από τη θερμοκρασία

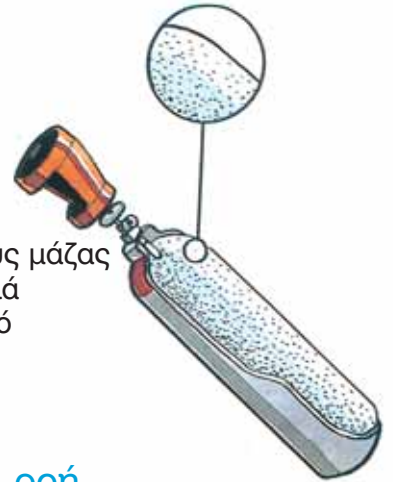


Μία φιάλη που θερμαίνεται ανεβάζει πίεση και υπάρχει κίνδυνος έκρηξης



Μία φιάλη κενή, εκτεθειμένη σε χαμηλές θερμοκρασίες, μπορεί να αναρροφήσει αέρα

300 γρ. πορώδους μάζας περιέχουν 1,3 κιλά διαλύτη και 1 κιλό ασετυλίνης



Προσοχή στη ροή



Μικρή φιάλη: μικρή ροή
Η μικρή φιάλη να μην αδειάζει σε χρόνο μικρότερο από 6 ώρες.
Δυνατή ροή: η φιάλη πετάει ασετόνη, ψύχεται και χάνει την πίεσή της



Δεν αποθηκεύουμε φιάλες σε σημείο που υπάρχει κάποια πηγή θερμότητας



Κλείνουμε το κλείστρο μετά την χρήση. Ανοικτό κλείστρο = Κίνδυνος έκρηξης



Δεν ανοίγουμε απότομα: Υπάρχει κίνδυνος πιτσιλίσματος και απότομης ανάφλεξης

Υλικά

Αποφεύγουμε τις διαρροές διότι, η ασετυλίνη αυτοαναφλέγεται και αυτοεκρύνηται



Διαβάζουμε πάντα τα Δελτία Δεδομένων Ασφαλείας



Χρησιμοποιούμε πάντα εξοπλισμό κατάλληλο για χρήση της ασετυλίνης. Οι σωληνώσεις των δικτύων ασετυλίνης πρέπει να είναι από χάλυβα και όχι από χαλκό

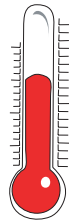


Χρησιμοποιούμε τις βαλβίδες αντεπιστροφής/φλογοπαγίδες

Οδηγίες για την ασφαλή χρήση των αερίων

Υγρό Άζωτο σε δοχεία

Το υγρό Άζωτο βρίσκεται σε θερμοκρασία $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$ και μπορεί να προκαλέσει εγκαύματα ή/και ασφυξία

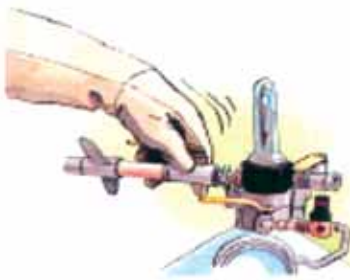


Εξοπλισμός

Όταν δουλεύουμε με υγρό άζωτο φοράμε ρουχισμό που καλύπτει όλα τα μέρη του σώματος, φοράμε γάντια και γυαλιά προστασίας



Μεταγίζουμε με μεγάλη προσοχή



Για την μετάγγιση υγρού αζώτου:

- Ανοίγουμε σιγά-σιγά την στρόφιγγα
- Κρατάμε ή στερεώνουμε τον σωλήνα μετάγγισης
- Αποφεύγουμε τους ψεκασμούς και το ξεχείλισμα
- Μεταγίζουμε το υγρό με αργούς ρυθμούς

Δεν αναπνέουμε τους ατμούς του αζώτου
Αερίζουμε καλά τον χώρο



Μεταφέρουμε χωρίς να ρισκάρουμε

Ασφαλίζουμε τα δοχεία

1. Δεν τα μεταφέρουμε ποτέ στην καμπίνα οδήγησης



2. Αν το υγρό άζωτο πρόκειται να μεταφερθεί με ένα κλασικό όχημα, περιορίζουμε την ποσότητα (25 λίτρα το ανώτερο) και αφήνουμε τα παράθυρα ανοικτά κατά την μεταφορά

Αποθηκεύουμε με τη μεγαλύτερη δυνατή ασφάλεια



3. Δεν αποθηκεύουμε ποτέ το δοχείο σε κλειστούς χώρους. Το δοχείο υγρού αζώτου πρέπει πάντα να τοποθετείται κάθετα σε χώρο προστατευμένο και καλά αεριζόμενο

4. Χρησιμοποιούμε το ειδικό κάλυμμα του δοχείου για περιορίζουμε τις εξατμίσεις και την δημιουργία πάγου



Διαβάζουμε πάντα τα Δελτία Δεδομένων Ασφαλείας

