

ΟΙ ΠΕΡΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΝΟΜΟΙ ΤΟΥ 1996 ΕΩΣ 2011

Διάταγμα με βάση τα άρθρα 38Α(ε) και 39(1)

Η Υπουργός Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων, ασκώντας τις εξουσίες που χορηγούνται σ' αυτήν με βάση τα άρθρα 38Α(ε) και 39(1) των περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία Νόμων του 1996 έως 2011, εγκρίνει και εκδίδει το ακόλουθο διάταγμα:

Συνοπτικός τίτλος. 1. Το παρόν διάταγμα θα αναφέρεται ως το περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία (Κώδικας Πρακτικής για Μικρές Εγκαταστάσεις Υγραιρίου) Διάταγμα του 2011.

Ερμηνεία. 2. (1) Στο παρόν διάταγμα, εκτός εάν από το κείμενο προκύπτει διαφορετική έννοια –

89(Ι) του 1996,  
158(Ι) του 2001,  
25(Ι) του 2002,  
41(Ι) του 2003,  
91(Ι) του 2003,  
33(Ι) του 2011.

«Νόμος» σημαίνει τους περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία Νόμους του 1996 έως 2011 και περιλαμβάνει κάθε Νόμο που τους τροποποιεί ή αντικαθιστά.

(2) Όροι που χρησιμοποιούνται στο διάταγμα και δεν ορίζονται διαφορετικά, έχουν την έννοια που τους αποδίδεται από τον Νόμο.

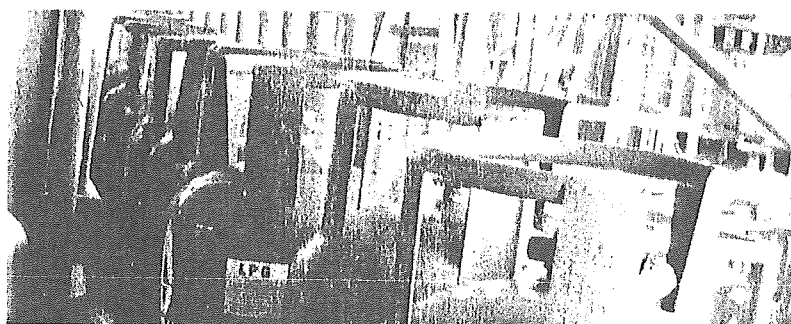
Πρακτική  
καθοδήγηση για  
συμμόρφωση.

3. Ο Κώδικας Πρακτικής για Μικρές Εγκαταστάσεις Υγραιρίου που ακολουθεί παρέχει πρακτική καθοδήγηση για συμμόρφωση με τις υποχρεώσεις που επιβάλλονται από τα άρθρα 13, 14, 16 και 17 του Νόμου και οποιουδήποτε σχετικούς Κανονισμούς που εκδίδονται με βάση αυτόν και εφαρμογή του Κώδικα αποτελεί απόδειξη συμμόρφωσης.

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ



# Κώδικας Πρακτικής για Μικρές Εγκαταστάσεις Υγραερίου



ΕΚΔΟΣΗ 1.0

ΛΕΥΚΩΣΙΑ, Μάιος 2011

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Περιεχόμενα	
	Πίνακες	
	Εικόνες	
	Πρόλογος	
<b>1</b>	<b>Πεδίο Εφαρμογής</b>	
<b>2</b>	<b>Ορισμοί</b>	
<b>3</b>	<b>Εγκατάσταση</b>	
3.1	Γενικά	
3.2	Συμμόρφωση υλικών μικρής εγκατάστασης	
3.3	Εγκατάσταση κυλίνδρων	
3.4	Προστασία κυλίνδρων	
3.4.1	Προστασία από καιρικές συνθήκες και άλλους κινδύνους	
3.4.2	Προστασία από θερμική ακτινοβολία – αποστάσεις διαχωρισμού	
3.5	Κατάταξη μικρών εγκαταστάσεων	
3.5.1	Απλές εγκαταστάσεις	
3.5.2	Σύνθετες εγκαταστάσεις	
3.6	Εξοπλισμός μικρής εγκατάστασης υγραερίου	
3.6.1	Ρυθμιστής πίεσης	
3.6.2	Εύκαμπτοι αγωγοί σύνδεσης και συνδέσεις	
3.6.3	Κύρια Αποφρακτική Διάταξη	
3.6.4	Αποφρακτικές διατάξεις (βαλβίδες)	
3.6.5	Βαλβίδα πυροπροστασίας	
3.6.6	Διατάξεις ασφάλειας έναντι υπέρβασης της πίεσης αερίου	
3.6.7	Ανίχνευση διαρροών υγραερίου	
3.6.8	Διανομέας	
3.7	Προδιαγραφές μόνιμου δικτύου σωληνώσεων	
3.7.1	Εξωτερικό δίκτυο σωληνώσεων	
3.7.2	Εσωτερικό δίκτυο σωληνώσεων	
3.7.3	Προδιαγραφές σωληνώσεων	
3.7.3.1	Χαλυβδοσωλήνες	
3.7.3.2	Χαλκοσωλήνες	
3.7.4	Εξαρτήματα σύνδεσης	
3.7.5	Φλάντζες και παρεμβύσματα	
3.7.6	Συνδέσεις σωληνώσεων μόνιμου δικτύου	
3.7.6.1	Σύνδεση χαλυβδοσωλήνων	
3.7.6.2	Σύνδεση χαλκοσωλήνων	
3.8	Είσοδος στο κτήριο	
3.9	Πίεση υγραερίου εντός κτηρίου	
3.10	Ισοδυναμική γεφύρωση εσωτερικού δικτύου σωληνώσεων	
<b>4</b>	<b>Χειρισμός και αντικατάσταση των κυλίνδρων υγραερίου</b>	
<b>5</b>	<b>Σήμανση</b>	
5.1	Σήμανση εγκατάστασης	
5.2	Σήμανση σωληνώσεων	
<b>6</b>	<b>Οδηγίες Λειτουργίας / Χρήσης εγκατάστασης υγραερίου</b>	
<b>7</b>	<b>Μελέτη εγκατάστασης</b>	
<b>8</b>	<b>Δοκιμή του δικτύου σωληνώσεων</b>	
8.1	Δοκιμή αντοχής	

8.2	Δοκιμή στεγανότητας
8.3	Βεβαίωση δοκιμής
9	<b>Συντήρηση και έλεγχος</b>
10	<b>Μεταβατικές διατάξεις</b>

#### ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 1	Ελάχιστα πάχη χαλυβδοσωλήνων για σωλήνες με πίεση μέχρι 10 bar
Πίνακας 2	Ελάχιστα πάχη χαλκοσωλήνων
Πίνακας 3	Πιέσεις Λειτουργίας κατά Κατηγορία Χρήσης Υγραερίου

#### ΕΙΚΟΝΕΣ

Εικόνα 1	Απλή εγκατάσταση υγραερίου
Εικόνα 2	Σύνθετη εγκατάσταση υγραερίου 2 κυλίνδρων με αυτόματο μεταγωγέα
Εικόνα 3	Δακτυλίδι σύσφιξης και δακτυλίδι συμπίεσης
Εικόνα 4	Σφηνοειδές ακροφύσιο με ραβδώσεις
Εικόνα 5	Σήμα Απαγόρευσης του Καπνίσματος
Εικόνα 6	Σήμα Απαγόρευσης της Χρήσης Γυμνής Φλόγας και του Καπνίσματος
Εικόνα 7	Σήμα Προειδοποίησης για Εύφλεκτες Ουσίες
Εικόνα 8	Δοκιμή αντοχής
Εικόνα 9	Δοκιμή στεγανότητας

### Πρόλογος

Με τον παρόντα Κώδικα Πρακτικής για τις Μικρές Εγκαταστάσεις Υγραερίου το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας φιλοδοξεί να δώσει απαντήσεις στα ερωτήματα που συνήθως προκύπτουν στις περιπτώσεις των μικρών εγκαταστάσεων υγραερίου.

Ο Κώδικας εκδίδεται με βάση το άρθρο 39 των περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία Νόμων του 1996 έως 2011 και ερμηνεύει, με απλό τρόπο, σε τεχνική γλώσσα τις νομικές απαιτήσεις των προνοιών της σχετικής με το υγραέριο νομοθεσίας.

Ο Κώδικας Πρακτικής για τις Μικρές Εγκαταστάσεις Υγραερίου δεν αποτελεί μοναδική ερμηνεία της σχετικής νομοθεσίας. Οι χρήστες του Κώδικα πρέπει να συμβαδίζουν και συμμορφώνονται με οποιοσδήποτε αλλαγές στη νομοθεσία.

Η εφαρμογή του παρόντος Κώδικα δεν είναι δεσμευτική και είναι δυνατόν να υπάρχουν άλλοι τρόποι τήρησης των προνοιών της νομοθεσίας για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία σχετικά με το υγραέριο. Ωστόσο, εάν ακολουθηθούν οι πρόνοιες του Κώδικα αυτού θεωρείται ότι ο χρήστης, σε σχέση με το πεδίο εφαρμογής του Κώδικα, ικανοποιεί τις απαιτήσεις της νομοθεσίας για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία.

Ο Κώδικας αυτός ετοιμάστηκε από το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας και βασίστηκε σε Κυπριακές και εναρμονιστικές νομοθεσίες, στον Ελληνικό Τεχνικό Κανονισμό Εγκαταστάσεων Υγραερίου σε Κτήρια και στους σχετικούς Κώδικες Πρακτικής του Βρετανικού Οργανισμού UKLPG και της Μάλτας.

Πριν την έκδοσή του, ο Κώδικας Πρακτικής για τις Μικρές Εγκαταστάσεις Υγραερίου τέθηκε σε δημόσια διαβούλευση.

**2.5.2011**

**ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

## 1 Πεδίο Εφαρμογής

Σκοπός του παρόντος Κώδικα Πρακτικής είναι η παροχή καθοδήγησης αναφορικά με το σχεδιασμό, την κατασκευή, τη δοκιμή και πρώτη θέση σε λειτουργία των μικρών εγκαταστάσεων υγραερίου. Στη συνέχεια, θα αναφέρεται απλά ως ο Κώδικας.

Η καθοδήγηση στον Κώδικα δίνεται χωρίς να θίγεται η γενική απαίτηση της περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία νομοθεσίας ότι δηλαδή οι κίνδυνοι πρέπει να εκτιμούνται και να εξαλείφονται ή να μειώνονται σε αποδεκτό επίπεδο.

Ο Κώδικας εφαρμόζεται σε μικρές εγκαταστάσεις υγραερίου, οι οποίες τροφοδοτούνται μόνο με κυλίνδρους. Ο Κώδικας εφαρμόζει επίσης σε εγκαταστάσεις με κυλίνδρους υγραερίου που τροφοδοτούν συσκευές υγραερίου για υπαίθριο ψήσιμο (μπάρμπεκιου) και δίκτυο με θερμάστρες για τη θέρμανση εξωτερικών χώρων.

Ο μέγιστος αριθμός κυλίνδρων υγραερίου δεν υπερβαίνει τους 3 (συνυπολογίζονται οι κενοί και οι εφεδρικοί κύλινδροι) και η μέγιστη συνολική χωρητικότητα των κυλίνδρων υγραερίου δεν υπερβαίνει τα 105 kg υγραερίου.

Η μικρή εγκατάσταση, στην απλούστερη της μορφή, αποτελείται από έναν κύλινδρο, ένα ρυθμιστή πίεσης και τον εύκαμπτο αγωγό σύνδεσης που συνδέει τον κύλινδρο με τη μοναδική συσκευή υγραερίου. Σε περίπτωση που τροφοδοτούνται περισσότερες από μια συσκευές υγραερίου ο εύκαμπτος αγωγός σύνδεσης αντικαθίσταται με μόνιμο δίκτυο σωληνώσεων.

Για μικρές εγκαταστάσεις με 2 ή 3 κυλίνδρους, η εγκατάσταση αποτελείται από τους κυλίνδρους συνδεδεμένους σε συστοιχία με μόνιμο δίκτυο σωληνώσεων μέχρι DN25 για χαλυβδοσωλήνες και DN42 για χαλκοσωλήνες. Η μικρή εγκατάσταση μπορεί να τροφοδοτεί μια ή περισσότερες συσκευές αερίου. Δεν επιτρέπεται η σύνδεση 2 ή 3 κυλίνδρων υγραερίου με τις συσκευές αερίου χωρίς μόνιμο δίκτυο σωληνώσεων.

Ο Κώδικας ισχύει για ολόκληρη την εγκατάσταση υγραερίου από τους κυλίνδρους υγραερίου μέχρι τα σημεία σύνδεσης με τις συσκευές αερίου.

Επιπρόσθετα από τις απαιτήσεις των περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία Νόμων, στις εγκαταστάσεις υγραερίου πρέπει να τηρούνται, εκεί που εφαρμόζουν, οι νομοθεσίες που φαίνονται στο **Παράρτημα Ι**.

Ο Κώδικας δεν εφαρμόζεται στους χώρους όπου το υγραέριο αποθηκεύεται ή φυλάσσεται, στις εγκαταστάσεις όπου γίνεται διύλιση, μετάγγιση ή εμφιάλωση υγραερίου, στις θερμάστρες υγραερίου εσωτερικού χώρου, στις κινητές καντίνες που χρησιμοποιούν υγραέριο για την ετοιμασία φαγητού και στα σκάφη, στα πλοία και στα οχήματα.

## 2 Ορισμοί

**Αυτόματος μεταγωγέας:** σημαίνει το εξάρτημα υπό πίεση το οποίο διατηρεί συνεχή ροή υγραερίου εναλλάσσοντας αυτόματα την παροχή υγραερίου από τον κενό στο γεμάτο κύλινδρο διατηρώντας την πίεση εξόδου υγραερίου σταθερή και σε επίπεδο κατάλληλο για την προβλεπόμενη χρήση.

**Βαλβίδα ανακούφισης:** σημαίνει τη διάταξη, η οποία απελευθερώνει υγραέριο στο εξωτερικό περιβάλλον, σε περίπτωση που η πίεση στο υπό προστασία τμήμα της εγκατάστασης υπερβεί τη πίεση στην οποία είναι ρυθμισμένη η βαλβίδα ανακούφισης.

**Βαλβίδα κυλίνδρου:** σημαίνει τη βαλβίδα επί του κυλίνδρου η οποία, όταν είναι στην ανοικτή θέση, απελευθερώνει υγραέριο από τον κύλινδρο για χρήση και όταν είναι στην κλειστή θέση δεν επιτρέπει τη ροή υγραερίου από τον κύλινδρο.

**Γεμάτος κύλινδρος:** σημαίνει τον κύλινδρο, ο οποίος περιέχει υγραέριο σε υγρή και αέρια φάση.

**Διανομέας<sup>1</sup>:** σημαίνει το εξάρτημα υπό πίεση, το οποίο επιτρέπει τη σύνδεση σ' αυτό περισσότερων του ενός κυλίνδρων και φέρει μανόμετρο και βαλβίδα ανακούφισης.

**Δίκτυο σωληνώσεων:** σημαίνει το σύνολο των εσωτερικών και των εξωτερικών τμημάτων των σωληνώσεων μιας εγκατάστασης του υγραερίου.

**Δοκιμή αντοχής (φόρτισης):** σημαίνει την ειδική διαδικασία για να πιστοποιηθεί ότι το δίκτυο σωληνώσεων ικανοποιεί τις απαιτήσεις μηχανικής αντοχής.

**Δοκιμή στεγανότητας:** σημαίνει την ειδική διαδικασία για να πιστοποιηθεί ότι το δίκτυο σωληνώσεων ικανοποιεί τις απαιτήσεις στεγανότητας έναντι διαρροών.

<sup>1</sup> Διανομέας=manifold

**Δοκιμή ικανότητας:** σημαίνει την απλή διαδικασία για να πιστοποιηθεί ότι η εγκατάσταση σωληνώσεων μπορεί να τεθεί σε λειτουργία ή να συνεχίσει να λειτουργεί.

**Εγκαταστάτης / Συντηρητής υγραερίου:** σημαίνει το φυσικό ή νομικό πρόσωπο που είναι αρμόδιο για την κατασκευή, την εγκατάσταση, τη δοκιμή και τη θέση σε πρώτη λειτουργία εγκαταστάσεων υγραερίου είτε είναι το ίδιο ή διαθέτει τεχνικό προσωπικό κατάλληλα εκπαιδευμένο για την εργασία την οποία του ανατίθεται.

**Εταιρεία επαναπλήρωσης:** σημαίνει την εταιρεία, η οποία δραστηριοποιείται στον τομέα επαναπλήρωσης κενών κυλίνδρων υγραερίου, ανεξάρτητα εάν οι κύλινδροι είναι ιδιοκτησία άλλης εταιρείας.

**Εύκαμπτος αγωγός σύνδεσης:** σημαίνει τον εύκαμπτο αγωγό και το σύνδεσμο, ο οποίος χρησιμοποιείται για τη μη σταθερή σύνδεση του κυλίνδρου υγραερίου με το διανομέα, αυτόματο μεταγωγέα ή τη συσκευή αερίου.

**Ιδιοκτησιακό δίκτυο σωληνώσεων** σημαίνει το σύστημα σωληνώσεων και των σχετικών εξαρτημάτων που κατασκευάζονται από τον ίδιο κατασκευαστή για συγκεκριμένη χρήση και εγκαθίσταται χωρίς ενδιάμεσες ενώσεις σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή, το οποίο προϋποθέτει ειδικές διατάξεις για τη σύνδεση με το συμβατικό δίκτυο σωληνώσεων υγραερίου.

**Ιδιοκτήτης** σημαίνει το φυσικό ή νομικό πρόσωπο για λογαριασμό του οποίου γίνεται η εγκατάσταση υγραερίου και περιλαμβάνει τον εργοδότη ή το αυτοεργοδοτούμενο πρόσωπο ή το πρόσωπο που έχει τον πραγματικό έλεγχο του χώρου στον οποίο γίνεται η εγκατάσταση του υγραερίου.

**Κενός κύλινδρος:** σημαίνει τον κύλινδρο, ο οποίος περιέχει υγραέριο μόνο σε αέρια φάση.

**Κύλινδρος:** σημαίνει φορητό μεταλλικό δοχείο πίεσης κυλινδρικού σχήματος χωρητικότητας σε νερό μέχρι και 150 λίτρα για την αποθήκευση υγραερίου, το οποίο μπορεί να επαναπληρωθεί και το οποίο ικανοποιεί τις απαιτήσεις της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 99/36/ΕΚ για το μεταφερόμενο εξοπλισμό υπό πίεση. Περιλαμβάνει και κυλίνδρους υγραερίου οι οποίοι διατίθενται στην Κυπριακή αγορά για την αποθήκευση, φύλαξη, χρήση υγραερίου, πριν την εφαρμογή της πιο πάνω Ευρωπαϊκής Οδηγίας και οι οποίοι τυγχάνουν περιοδικού ελέγχου από τις εταιρείες επαναπλήρωσης.

**Κύρια αποφρακτική διάταξη (ΚΑΔ):** σημαίνει τη χειροκίνητη βαλβίδα, η οποία εγκαθίσταται στο δίκτυο σωληνώσεων μετά το ρυθμιστή πίεσης και πριν από την είσοδο στο κτήριο για να διακόπτει την παροχή υγραερίου.

**Μέγιστη πίεση λειτουργίας:** σημαίνει τη μέγιστη πίεση υγραερίου, η οποία μπορεί να αναπτυχθεί σε τμήμα της εγκατάστασης υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας.

**Πίεση λειτουργίας:** σημαίνει τη πίεση υγραερίου, η οποία μπορεί να αναπτυχθεί σε τμήμα της εγκατάστασης υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας. Οι πιέσεις διακρίνονται σε Χαμηλή (μέχρι και 100 mbar), Μέση (μεγαλύτερη από 100 mbar μέχρι και 2 bar) και Υψηλή (μεγαλύτερη από 2 bar).

**Προστατευτικός σωλήνας ή προστατευτικό περίβλημα:** σημαίνει τμήμα σωλήνα (φουρέλι<sup>2</sup>) μέσα από το οποίο διέρχεται αγωγός υγραερίου.

**Ρυθμιστής πίεσης:** σημαίνει τη συσκευή, η οποία ρυθμίζει και διατηρεί σταθερή την πίεση εξόδου υγραερίου στο τμήμα του δικτύου σωληνώσεων που ακολουθεί σε επίπεδο κατάλληλο για τη προβλεπόμενη χρήση.

**Συσκευή υγραερίου ή συσκευή αερίου:** σημαίνει κάθε συσκευή η οποία καταναλώνει υγραέριο ως καύσιμο και φέρει σήμανση CE σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 90/396/ΕΟΚ για τις συσκευές αερίου.

**Υγραέριο:** σημαίνει το μείγμα των υδρογονωμένων αερίων, τα οποία αποτελούνται κυρίως από υδρογονάνθρακες με τρία ή τέσσερα άτομα άνθρακα (C<sub>3</sub> και C<sub>4</sub>). Οι υδρογονάνθρακες αυτοί ευρίσκονται στην αέρια φάση υπό κανονικές συνθήκες θερμοκρασίας και πίεσης περιβάλλοντος, αλλά μπορούν να υδρογονοποιούνται (υγρή φάση) όταν συμπιεστούν. Το υγραέριο που χρησιμοποιείται στην Κύπρο είναι μείγμα που περιλαμβάνει Προπάνιο και / ή Προπυλένιο και Βουτάνιο και / ή Βουτυλένιο. Οι προδιαγραφές του υγραερίου καθορίζονται με Διάταγμα του Υπουργού Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι στην Κυπριακή αγορά η ελάχιστη περιεκτικότητα σε Προπάνιο και / ή Προπυλένιο στο υγραέριο κατά την περίοδο από την 1<sup>η</sup> Νοεμβρίου μέχρι την 31<sup>η</sup> Μαρτίου είναι 35% κατά μάζα και αντίστοιχα ρυθμίζεται η περιεκτικότητα σε Βουτάνιο και / ή Βουτυλένιο.

### 3 Εγκατάσταση

#### 3.1 Γενικά

Οι μικρές εγκαταστάσεις υγραερίου και τα μέρη τους πρέπει να σχεδιάζονται και να εγκαθίστανται με τέτοιο τρόπο ώστε να συμμορφώνονται με τη νομοθεσία για την ασφάλεια και υγεία στην εργασία, την περί Πετρελαιοειδών νομοθεσία, τους περί των Βασικών Απαιτήσεων (Εξοπλισμός υπό Πίεση) Κανονισμούς του 2003 (Κ.Δ.Π. 311/2003) και με τον περί Μεταφερόμενου Εξοπλισμού υπό Πίεση Νόμο του 2004 (Ν. 39(Ι)/2004), στο βαθμό που εφαρμόζουν οι πιο πάνω νομοθεσίες.

<sup>2</sup> Φουρέλι = Pipe sleeve

### 3.2 Συμμόρφωση υλικών μικρής εγκατάστασης

**3.2.1** Οι σωλήνες, τα υλικά των συνδέσεων, τα διάφορα εξαρτήματα, οι βαλβίδες και οι συσκευές που χρησιμοποιούνται στις μικρές εγκαταστάσεις υγραερίου πρέπει να:

- είναι κατάλληλοι για χρήση υγραερίου.
- έχουν επάρκεια μηχανικής αντοχής και ευστάθειας.
- διαθέτουν επαρκή πυραντίσταση.
- ελαχιστοποιούν τον κίνδυνο δημιουργίας εκρήξιμης ατμόσφαιρας κατά τη λειτουργία της εγκατάστασης.

**3.2.2** Η συμμόρφωση των υλικών των μικρών εγκαταστάσεων υγραερίου προς τις απαιτήσεις του Κώδικα αποδεικνύεται με καθορισμένους τρόπους, όπως με:

- την κατάλληλη χρήση υλικών τα οποία φέρουν τη σήμανση CE σύμφωνα με την εναρμονιστική νομοθεσία των αντίστοιχων Ευρωπαϊκών Οδηγιών 89/106/ΕΟΚ για τα Δομικά Προϊόντα, την Οδηγία 97/23/ΕΚ για τον Εξοπλισμό υπό Πίεση ή την Οδηγία 99/36/ΕΚ για τον Μεταφερόμενο Εξοπλισμό υπό Πίεση.
- τη συμμόρφωσή τους με τις κατάλληλες τεχνικές προδιαγραφές των πιο πάνω Οδηγιών ή με άλλες κατάλληλες εθνικές τεχνικές προδιαγραφές κράτους μέλους της Ευρωπαϊκής Ένωσης, οι οποίες πιστοποιούνται από αρμόδιο φορέα ότι είναι στη χρήση τους ισοδύναμες με τις προηγούμενες.
- οποιοδήποτε άλλο δόκιμο και αποδεκτό επιστημονικό και πειραματικό τρόπο που χρησιμοποιείται από τους υπεύθυνους μελέτης και κατασκευής των εγκαταστάσεων αυτών, εφόσον αποδεικνύεται ότι ικανοποιούνται οι απαιτήσεις του Κώδικα.

**3.2.3** Κάθε αναφορά προτύπου, όπως CYS, EN, EN CYS, ΕΛΟΤ, DIN, κ.ά, στον Κώδικα είναι ενδεικτική. Αντί των αναφερομένων προτύπων μπορούν να χρησιμοποιούνται ισοδύναμα Ευρωπαϊκά πρότυπα ή ισοδύναμα εθνικά πρότυπα κράτους μέλους της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όπως εκάστοτε ισχύουν.

### 3.3 Εγκατάσταση κυλίνδρων

**3.3.1** Οι κύλινδροι πρέπει να εγκαθίστανται σε όρθια θέση με τις βαλβίδες τους τοποθετημένες ψηλότερα ώστε μόνο υγραέριο σε αέρια φάση να χρησιμοποιείται για κατανάλωση.

Οι κύλινδροι πρέπει να τοποθετούνται:

- όρθιοι.
- εκτός κτηρίου, πλησίον τοίχου ή άλλης κατασκευής με πυραντίσταση τουλάχιστο 30 λεπτά.
- μακριά από πηγές ανάφλεξης.
- σε απόσταση τουλάχιστον 2m από φρεάτια αποχετεύσεων, παραδεξάμενα, κ.λπ.
- σε χώρο με επαρκή φυσικό αερισμό.
- σε σταθερό, οριζόντιο και καθαρό έδαφος.
- σε χώρο που να διασφαλίζει ότι οι κύλινδροι είναι προστατευμένοι, εύκολα προσβάσιμοι και δεν εμποδίζουν την είσοδο ή έξοδο στο κτήριο.

**3.3.2** Οι κύλινδροι δεν πρέπει να:

- αποθηκεύονται σε υπόγειους χώρους, κελάρια, υπόγεια, κ.λπ., σε χώρους που δεν υπάρχει φυσικός αερισμός, ή σε υπέργειους χώρους οι οποίοι επικοινωνούν απευθείας με υπόγειους χώρους.
- τοποθετούνται σε απόσταση μικρότερη του 1 m από σταθερές πηγές ανάφλεξης μετρημένη οριζόντια από τη βαλβίδα του κυλίνδρου.
- εγκαθίστανται σε κλιμακοστάσια, ταρατσες, διαδρόμους ή σε οδούς διαφυγής.
- τοποθετούνται κοντά σε διαβρωτικά, τοξικά ή οξειδωτικά υλικά.

### 3.4 Προστασία κυλίνδρων

#### 3.4.1 Προστασία από καιρικές συνθήκες και άλλους κινδύνους

Στις σύνθετες εγκαταστάσεις (παράγραφος 3.5) όπου οι κύλινδροι δυνατόν να εκτίθενται σε υψηλές θερμοκρασίες, βροχόπτωση ή υπάρχει κίνδυνος πρόσκρουσης, οι κύλινδροι πρέπει να τοποθετούνται μέσα σε κατάλληλο κουβούκλιο για προστασία. Στις απλές εγκαταστάσεις το κουβούκλιο είναι προαιρετικό.

Το κουβούκλιο πρέπει να:

- φέρει κατάλληλη προειδοποιητική σήμανση για το υγραέριο.
- αερίζεται επαρκώς.
- επιτρέπει την εύκολη μετακίνηση των κυλίνδρων.
- είναι κατασκευασμένο από υλικά με πυραντίσταση τουλάχιστο 30 λεπτά.
- κλειδώνει, εκτός εάν η ΚΑΔ είναι τοποθετημένη εντός του κουβούκλιου.

Μέσα στο κουβούκλιο ή σε απόσταση 2 m από αυτό απαγορεύεται να αποθηκεύονται άλλα εύφλεκτα, διαβρωτικά ή τοξικά υλικά.

#### 3.4.2 Προστασία από θερμική ακτινοβολία – αποστάσεις διαχωρισμού

Οι αποστάσεις διαχωρισμού σκοπό έχουν να προστατεύουν τη μικρή εγκατάσταση υγραερίου από τον άμεσο κίνδυνο θερμικής ακτινοβολίας λόγω πυρκαγιάς σε παρακείμενη εγκατάσταση καθώς επίσης και να ελαχιστοποιούν τον κίνδυνο από τη διαφυγή υγραερίου που μπορεί να αναφλεγεί προτού αυτό διαχυθεί ή αραιώσει. Οι αποστάσεις



διαχωρισμού που ισχύουν για τις μικρές εγκαταστάσεις υγραερίου σε σχέση με την απόσταση των κυλίνδρων των μικρών εγκαταστάσεων από κτήρια, όρια, σύνορα ιδιοκτησίας ή δημόσιας οδού, σταθερής πηγής ανάφλεξης, άλλης δεξαμενής ή συστοιχίας δεξαμενών, είναι μηδενικές.

Ανεξάρτητα της πιο πάνω μηδενικής απόστασης, σε ακτίνα 1 m από τους κυλίνδρους:

- απαγορεύονται οι σταθερές πηγές ανάφλεξης, π.χ. βοηθητική φλόγα<sup>3</sup>, γυμνές φλόγες.
- απαγορεύεται το κάπνισμα.
- όλες οι άλλες πιθανές πηγές ανάφλεξης πρέπει να ελέγχονται.
- η προσέγγιση των οχημάτων που χρησιμοποιούνται στις διαδικασίες μεταφοράς, χειρισμού και αντικατάστασης των κυλίνδρων υγραερίου πρέπει να ελέγχεται.

Επίσης, η στάθμευση άλλων οχημάτων σε απόσταση μικρότερη των 2m από τους κυλίνδρους πρέπει να αποφεύγεται.

### 3.5 Κατάταξη μικρών εγκαταστάσεων

Οι μικρές εγκαταστάσεις υγραερίου κατατάσσονται σε απλές και σύνθετες ανάλογα με τον αριθμό και τρόπο σύνδεσης των κυλίνδρων.

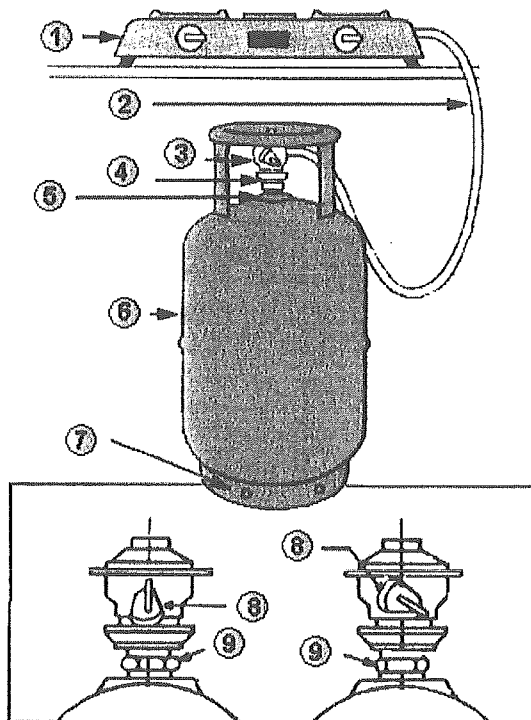
#### 3.5.1 Απλές εγκαταστάσεις

Οι απλές εγκαταστάσεις τροφοδοτούν μια μόνο συσκευή υγραερίου, π.χ. φούρνος ή εστία υγραερίου από ένα κύλινδρο. Η απλή εγκατάσταση αποτελείται από τον κύλινδρο, τον ρυθμιστή πίεσης με ενσωματωμένη ΚΑΔ, τον εύκαμπτο αγωγό σύνδεσης και τη συσκευή υγραερίου (Εικόνα 1). Όταν υπάρχει ανάγκη σύνδεσης περισσότερων από μια συσκευών αερίου, ο εύκαμπτος αγωγός σύνδεσης αντικαθίσταται με μόνιμο δίκτυο σωληνώσεων.

#### 3.5.2 Σύνθετες εγκαταστάσεις

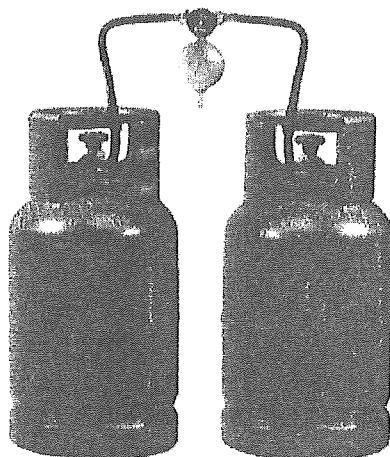
Οι σύνθετες εγκαταστάσεις διαθέτουν μόνιμο δίκτυο σωληνώσεων και αποτελούνται από κυλίνδρους σε συστοιχία συνδεδεμένους σε διανομέα μέσω εύκαμπτων αγωγών σύνδεσης. Ο διανομέας στη συνέχεια συνδέεται με ένα ή με περισσότερους ρυθμιστές πίεσης ανάλογα με τον αριθμό των συσκευών υγραερίου και την απαιτούμενη πίεση. Για σύνθετες εγκαταστάσεις με συστοιχία δύο κυλίνδρων, οι κύλινδροι μπορούν να συνδέονται με εύκαμπτους αγωγούς σύνδεσης σε αυτόματο μεταγωγέα αντί σε διανομέα (Εικόνα 2).

- 1 Συσκευή αερίου
- 2 Εύκαμπτος αγωγός σύνδεσης
- 3 Ρυθμιστής πίεσης
- 4 Βαλβίδα κυλίνδρου
- 5 Στόμιο κυλίνδρου
- 6 Κύλινδρος
- 7 Βάση κυλίνδρου
- 8 ΚΑΔ σε κλειστή (αριστερά) και ανοικτή θέση (δεξιά)
- 9 Λεπτομέρεια βαλβίδας κυλίνδρου



Εικόνα 1: Απλή εγκατάσταση υγραερίου

<sup>3</sup> Βοηθητική φλόγα = pilot flame



**Εικόνα 2:** Σύνθετη εγκατάσταση υγραερίου 2 κυλίνδρων με αυτόματο μεταγωγέα

### 3.6 Εξοπλισμός μικρής εγκατάστασης υγραερίου

Ο εξοπλισμός της μικρής εγκατάστασης (ρυθμιστής πίεσης, διανομέας, βαλβίδα ανακούφισης, κ.λπ.) πρέπει να τοποθετείται όσο το δυνατόν πιο κοντά στους κυλίνδρους. Οι εύκαμπτοι αγωγοί σύνδεσης πρέπει να είναι όσο το δυνατόν μικρότερου μήκους, ενώ παράλληλα να διατηρούν την ευλυγισία τους. Σε περιπτώσεις που ο ρυθμιστής πίεσης συνδέεται με τον κύλινδρο μέσω εύκαμπτου αγωγού, το στόμιο εισόδου υγραερίου του ρυθμιστή πρέπει πάντοτε να βρίσκεται σε ψηλότερο σημείο από τη βαλβίδα του κυλίνδρου.

#### 3.6.1 Ρυθμιστής πίεσης / αυτόματος μεταγωγέας

Ο ρυθμιστής πίεσης και ο αυτόματος μεταγωγέας πρέπει να ικανοποιούν τις πρόνοιες των προτύπων EN 12864 για πίεση εξόδου μέχρι 200mbar και EN 13785 για πίεση εξόδου μέχρι 4bar ή άλλων ισοδύναμων προτύπων.

Σε απλές εγκαταστάσεις, ο ρυθμιστής πίεσης τοποθετείται απευθείας πάνω στον κύλινδρο. Σε σύνθετες εγκαταστάσεις τοποθετείται μετά τον διανομέα. Το στόμιο αερισμού του ρυθμιστή πρέπει να προστατεύεται από την είσοδο ακαθαρσιών ή νερού που μπορεί να φράξουν το σημείο αυτό.

#### 3.6.2 Εύκαμπτοι αγωγοί σύνδεσης και συνδέσεις

**3.6.2.1** Όταν ο ρυθμιστής πίεσης συνδέεται απευθείας με τον κύλινδρο, ο εύκαμπτος αγωγός σύνδεσης που συνδέει τον ρυθμιστή με τη συσκευή υγραερίου πρέπει να ικανοποιεί το πρότυπο EN 1762 ή άλλο ισοδύναμο πρότυπο.

**3.6.2.2** Οι εύκαμπτοι αγωγοί σύνδεσης που χρησιμοποιούνται για τη σύνδεση συστοιχίας κυλίνδρων στο διανομέα ή στον αυτόματο μεταγωγέα, πρέπει να ικανοποιούν το πρότυπο EN 1762, κατάλληλοι για πίεση λειτουργίας μέχρι 25bar.

**3.6.2.3** Επιτρέπεται η χρήση εύκαμπτων αγωγών σύνδεσης με εξωτερικό πλέγμα για σύνδεση με τη συσκευή αερίου οι οποίοι ικανοποιούν το πρότυπο EN 14800 ή άλλο ισοδύναμο.

**3.6.2.4** Οι σύνδεσμοι των εύκαμπτων αγωγών σύνδεσης πρέπει να είναι τοποθετημένοι από τον κατασκευαστή με κοχλιωτή σύνδεση, εκτός εάν ο κατασκευαστής της συσκευής υγραερίου προβλέπει διαφορετικά.

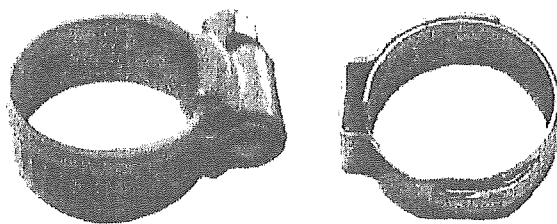
**3.6.2.5** Στις απλές εγκαταστάσεις και για πίεση μέχρι 50mbar, ο εύκαμπτος αγωγός σύνδεσης μπορεί να συνδέει το ρυθμιστή πίεσης με τη συσκευή αερίου με δακτυλίδι σύσφιξης<sup>4</sup> ή δακτυλίδι συμπίεσης<sup>5</sup> κατάλληλης διατομής κατά EN (Εικόνα 3). Σε αυτές τις περιπτώσεις, το ακροφύσιο εξόδου χαμηλής πίεσης του ρυθμιστή πίεσης δεν πρέπει να είναι κοχλιωτό αλλά σφηνοειδές με ραβδώσεις συμπίεσης (Εικόνα 4).

Εναλλακτικά, η σύνδεση του εύκαμπτου αγωγού σύνδεσης με τη συσκευή υγραερίου μπορεί να γίνει με σύνδεσμο τύπου bayonet με ενσωματωμένη βαλβίδα διακοπής της ροής για αποφυγή διαρροής υγραερίου στην περίπτωση ακούσιας αποσύνδεσης της συσκευής αερίου.

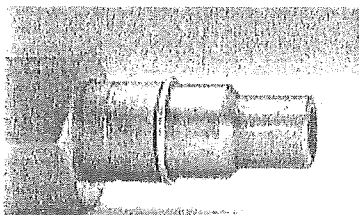
Δεν επιτρέπεται η βαφή των εύκαμπτων αγωγών σύνδεσης.

<sup>4</sup> δακτυλίδι σύσφιξης=worm drive ή jubilee clip

<sup>5</sup> δακτυλίδι συμπίεσης=crimping



Εικόνα 3: Δακτυλίδι σύσφιξης και δακτυλίδι συμπίεσης



Εικόνα 4: Σφηνοειδές ακροφύσιο με ραβδώσεις

### 3.6.3 Κύρια Αποφρακτική Διάταξη (ΚΑΔ)

Η ΚΑΔ τοποθετείται πριν από την είσοδο της μεταλλικής σωλήνας υγραερίου στο κτήριο και χρησιμεύει στη διακοπή της παροχής υγραερίου. Η ΚΑΔ πρέπει να σημαίνεται ώστε να αναγνωρίζεται εύκολα και να είναι εμφανής η κατεύθυνση χειρισμού της (άνοιγμα / κλείσιμο). Η ΚΑΔ πρέπει να είναι κατάλληλη για το υγραέριο και να φέρει σήμανση CE, εάν απαιτείται.

Σε απλές εγκαταστάσεις όπου ο ρυθμιστής πίεσης συνδέεται απευθείας πάνω στον κύλινδρο, ο ρυθμιστής πίεσης πρέπει να φέρει ενσωματωμένη βαλβίδα διακοπής η οποία θεωρείται ΚΑΔ.

### 3.6.4 Αποφρακτικές διατάξεις (βαλβίδες)

Οι αποφρακτικές διατάξεις πρέπει να είναι κατάλληλες για εγκαταστάσεις υγραερίου και τοποθετούνται σε σημεία διακλάδωσης πριν από διανομείς, ρυθμιστές της πίεσης, μεταγωγείς, κ.λπ. Αν περισσότερα από ένα στοιχεία είναι διατεταγμένα σε σειρά, τότε αρκεί μια αποφρακτική διάταξη πριν από τη σειρά. Γενικά, απαιτούνται αποφρακτικές διατάξεις στα ακόλουθα σημεία της εγκατάστασης υγραερίου:

- πριν την είσοδο και αμέσως μετά την είσοδο στο κτήριο.
- πριν από τη σύνδεση σε συσκευές κατανάλωσης.
- μεταξύ των εξαρτημάτων.
- στα σημεία διακλάδωσης.

### 3.6.5 Βαλβίδα πυροπροστασίας

Εάν σύμφωνα με την εκτίμηση του κινδύνου υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς σε σύνθετες εγκαταστάσεις υγραερίου που προορίζονται για επαγγελματική χρήση, π.χ. μαγειρεία, εστιατόρια, φούρνοι, τότε πρέπει να εγκαθίσταται βαλβίδα πυροπροστασίας στο χώρο που βρίσκονται οι συσκευές υγραερίου. Η βαλβίδα αυτή τοποθετείται πριν τον εύκαμπτο αγωγό σύνδεσης ή στο σημείο διακλάδωσης εντός του χώρου εάν υπάρχουν περισσότερες από μια συσκευές υγραερίου στον ίδιο χώρο. Σε περίπτωση που οι συσκευές αερίου βρίσκονται σε απόσταση μεγαλύτερη από 5 m μεταξύ τους, τότε κάθε συσκευή αερίου πρέπει να προστατεύεται με βαλβίδα πυροπροστασίας.

Οι βαλβίδες πυροπροστασίας τοποθετούνται πριν από τη συσκευή υγραερίου, πρέπει να είναι κατάλληλες για τον σκοπό εγκατάστασής τους και να φέρουν το σήμα ελέγχου αναγνωρισμένου οργανισμού κράτους μέλους της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

### 3.6.6 Διατάξεις ασφάλειας έναντι υπέρβασης της πίεσης αερίου

Οι διατάξεις ασφάλειας έναντι υπέρβασης της πίεσης αερίου πρέπει να είναι κατάλληλες για το είδος και την πίεση του αερίου και να φέρουν τη σήμανση CE. Στις σύνθετες εγκαταστάσεις πρέπει να εγκαθίστανται στον διανομέα (παράγραφος 3.6.8).

### 3.6.7 Ανίχνευση διαρροών υγραερίου

Στις σύνθετες εγκαταστάσεις υγραερίου που προορίζονται για επαγγελματική χρήση π.χ. μαγειρεία, εστιατόρια, φούρνοι με πίεση λειτουργίας μεγαλύτερη από 50 mbar, πρέπει να εγκαθίσταται στον εσωτερικό χώρο ανιχνευτής διαρροών υγραερίου εγκατεστημένος σε ύψος που καθορίζει ο κατασκευαστής του και σε περίπτωση διαρροής

υγραερίου, ενεργοποιεί την ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα, η οποία διακόπτει την παροχή υγραερίου στην εγκατάσταση. Κατά προτίμηση, οι εν λόγω βαλβίδες πρέπει να είναι τύπου «Συνήθως Κλειστές<sup>6</sup>». Απαγορεύεται η εγκατάσταση δικτύου σωληνώσεων για παράκαμψη της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας.

### 3.6.8 Διανομέας

Στις σύνθετες εγκαταστάσεις όπου οι κύλινδροι υγραερίου τροφοδοτούν περισσότερες από μια συσκευές αερίου, οι κύλινδροι πρέπει να συνδέονται αρχικά με διανομέα, ο οποίος διαθέτει μανόμετρο και κατάλληλη βαλβίδα ασφάλειας.

Δεν επιτρέπεται στις σύνθετες εγκαταστάσεις η σύνδεση των κυλίνδρων απευθείας στις συσκευές αερίου με εύκαμπτο αγωγό σύνδεσης ούτε ή σύνδεση με εξαρτήματα διακλάδωσης τύπου «Τ».

Για σύνθετες εγκαταστάσεις με συστοιχία δύο κυλίνδρων, επιτρέπεται η σύνδεση των κυλίνδρων σε αυτόματο μεταγωγέα αντί σε διανομέα (παράγραφος 3.5.2)

### 3.7 Μόνιμο δίκτυο σωληνώσεων

Οι σωληνώσεις μιας σύνθετης εγκατάστασης πρέπει να είναι κατάλληλες για υγραέριο, στεγανές και έτσι κατασκευασμένες και συναρμολογημένες, ώστε να αντέχουν στις καταπονήσεις στις οποίες υπόκεινται. Οι σωληνώσεις μέσα στα κτήρια θεωρούνται δομικά στοιχεία του κτηρίου και κατά συνέπεια δεν πρέπει να υποβαθμίζουν τη στατικότητα και πυραντίσταση του κτηρίου. Οι σωληνώσεις και τα εξαρτήματά τους θεωρούνται ασφαλείς, αν μπορούν να αντέξουν σε θερμοκρασία 650°C για τουλάχιστον 30 λεπτά.

Επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται σωλήνες και τεμάχια εξοπλισμού υπό πίεση που ικανοποιούν τις απαιτήσεις των περί των Βασικών Απαιτήσεων (Εξοπλισμός υπό Πίεση) Κανονισμών του 2003 (Οδηγία 97/23/EK).

Οι σωλήνες υγραερίου δεν πρέπει να στερεώνονται πάνω σε άλλους αγωγούς. Κατ' ελάχιστον, οι σωλήνες υγραερίου πρέπει να στηρίζονται με κατάλληλα στηρίγματα κάθε 1,5m.

Η εγκατάσταση του δικτύου σωληνώσεων πρέπει να γίνεται από τον εγκαταστάτη υγραερίου, ο οποίος αποτυπώνει στο σχέδιο τις οδεύσεις των σωληνώσεων.

#### 3.7.1 Εξωτερικό δίκτυο σωληνώσεων

Το εξωτερικό δίκτυο σωληνώσεων, εάν θα τοποθετηθεί εντός του εδάφους, δεν πρέπει να τοποθετείται σε σημεία με ψηλή καταπόνηση, π.χ. χώροι συχνής διέλευσης οχημάτων.

Σε σημεία παράλληλης διέλευσης ή διασταύρωσης με άλλες υπηρεσίες, π.χ. ηλεκτρισμός, τηλεφωνία, κ.λπ., πρέπει να εξασφαλίζεται ελάχιστη απόσταση διαχωρισμού 0,30m.

Οι σωλήνες υγραερίου εντός εδάφους πρέπει να έχουν επαρκή αντιδιαβρωτική προστασία και να τοποθετούνται πάνω σε στρώμα άμμου σε κανάλι βάθους 0,50m και στη συνέχεια να καλύπτονται με καθαρό χώμα.

Για την αντιδιαβρωτική προστασία χαλυβδοσωλήνων εντός εδάφους επιτρέπονται τα περιβλήματα πολυαιθυλενίου, ασφαλικά επιστρώματα, κατάλληλες αντιδιαβρωτικές επενδύσεις ή θερμικά συρρικνούμενοι εύκαμπτοι σωλήνες. Για χαλυβδοσωλήνες εκτός εδάφους επιτρέπονται επιπλέον οι κατάλληλες αντιδιαβρωτικές βαφές.

Για την αντιδιαβρωτική προστασία χαλκοσωλήνων, εντός ή εκτός εδάφους, επιτρέπονται τα εργοστασιακά πλαστικά περιβλήματα, κατάλληλες αντιδιαβρωτικές επενδύσεις ή θερμικά συρρικνούμενοι εύκαμπτοι σωλήνες.

#### 3.7.2 Εσωτερικό δίκτυο σωληνώσεων

Εντός του κτηρίου δεν επιτρέπεται να εισέρχονται σωλήνες πολυαιθυλενίου.

Απαγορεύεται η εγκατάσταση σωλήνων υγραερίου μέσα στο δάπεδο, σε πατώματα ή σε σκυρόδεμα, σε φρεάτια ανελκυστήρων, σε αγωγούς απόρριψης αποβλήτων, μέσα ή πλησίον καπνοδόχων, σε αεραγωγούς, κ.λπ. Κατ' εξαίρεση στο δίκτυο χαμηλής πίεσης και μόνο στην περίπτωση μαγειρείων και κουζινών, επιτρέπεται, εντός δαπέδου από σκυρόδεμα επικάλυψης<sup>7</sup>, η εγκατάσταση ιδιοκτησιακού συστήματος δικτύου σωληνώσεων το οποίο αποτελείται από εύκαμπτους κυματοειδείς σωλήνες από ανοξείδωτο χάλυβα και τα σχετικά εξαρτήματα του. Η εγκατάσταση γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό και χωρίς ενώσεις εντός του δαπέδου.

Επιτρέπεται η εγκατάσταση χαλυβδοσωλήνων ή χαλκοσωλήνων υγραερίου, επιφανειακά σε τοίχο ή κάτω από τα επιχρίσματα τοίχων, εφόσον αυτές προστατεύονται από τη διάβρωση. Η επιλογή της αντιδιαβρωτικής προστασίας γίνεται σε συνάρτηση με το διαβρωτικό δομικό υλικό του τοίχου, π.χ. γύψος, ή εάν περιέχει νιτρικά ή αμμωνιακά συστατικά, κ.λπ. Οι σωλήνες που τοποθετούνται επιφανειακά, πρέπει να προστατεύονται από μηχανικές καταπονήσεις.

<sup>6</sup> Συνήθως κλειστή = Normally closed

<sup>7</sup> Σκυρόδεμα επικάλυψης= screed

Εάν οι σωληνώσεις υγραερίου τοποθετηθούν σε διάκενα, π.χ. ψευδοροφές, τότε ο κενός χώρος πρέπει να αερίζεται επαρκώς με περιφερειακά ανοίγματα στην περιβάλλουσα τοιχοποιία ή με δύο κατάλληλα διαγωνίως διατεταγμένα ανοίγματα αερισμού.

Το μόνιμο δίκτυο σωληνώσεων εντός κτηρίου πρέπει να γειώνονται όπως προβλέπεται στην παράγραφο 3.10.

### 3.7.3 Προδιαγραφές σωλήνων

#### 3.7.3.1 Χαλυβδοσωλήνες

Επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται χαλυβδοσωλήνες κατασκευασμένοι σύμφωνα με τα ακόλουθα πρότυπα:

- EN 10216-1 χωρίς ραφή.
- EN 10216-2 χωρίς ραφή.
- EN 10217-1 με ραφή.
- EN 10217-2 με ραφή.
- EN 10208-2.

Οι πιο πάνω χαλυβδοσωλήνες πρέπει να έχουν ελάχιστο πάχος που καθορίζεται στον **Πίνακα 1**, όπου οι τιμές σε παρένθεση αφορούν τα τμήματα σωλήνων με κοχλιωτές συνδέσεις.

#### 3.7.3.2 Χαλκοσωλήνες

Στα τμήματα μέσης και χαμηλής πίεσης επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται χαλκοσωλήνες κατά EN 1057 με ελάχιστα ονομαστικά πάχη τοιχώματος για εξωτερική διάμετρο αυτά που καθορίζονται στον **Πίνακα 2**.

Πίνακας 1 - Ελάχιστα πάχη χαλυβδοσωλήνων για σωλήνες με πίεση μέχρι 10 bar	
DN	S (mm)
15	2,6 (3,2)
20	2,6 (3,2)
25	2,6 (3,2)

Πίνακας 2 - Ελάχιστα πάχη χαλκοσωλήνων	
Εξωτερική Διάμετρος	Πάχος (mm)
Μέχρι 22 mm	1,0
Πάνω από 22 mm μέχρι 42 mm	1,5

Οι χαλκοσωλήνες με εξωτερική διάμετρο έως 22 mm και ελάχιστο ονομαστικό πάχος τοιχώματος 1,0 mm, αν συνδέονται με σκληρή κόλληση, επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο μαζί με εξαρτήματα τριχοειδούς κόλλησης. Τα εξαρτήματα σύνδεσης για χαλκοσωλήνες πρέπει να ικανοποιούν τα πρότυπα EN 1254-1, EN 1254-2 ή EN 1254-4.

#### 3.7.4 Εξαρτήματα σύνδεσης

Επιτρέπονται τα ακόλουθα:

- Χαλύβδινα εξαρτήματα για συγκολλητές συνδέσεις κατά EN 10253-1.
- Εξαρτήματα για κοχλιωτές συνδέσεις. Τα στεγανοποιητικά των κοχλιώσεων πρέπει να ικανοποιούν τα πρότυπα EN 751-1, EN 751-2 ή EN 751-3.
- Εξαρτήματα από μαλακτικοποιημένο χυτοσίδηρο κατά EN 10242.
- Χαλύβδινα εξαρτήματα με σπείρωμα κατά EN 10241.
- Εξαρτήματα σύνδεσης με κόλληση από χαλκό ή κράματα χαλκού για σύνδεση χαλκοσωλήνων κατά EN 1254-1, EN 1254-2 ή EN 1254-4.
- Εξαρτήματα μηχανικής σύνδεσης με συμπίεση από χαλκό ή κράματα χαλκού για σύνδεση χαλκοσωλήνων πιστοποιημένα (αντοχή στους 650°C για 30 λεπτά σε πίεση 1 bar) από Ευρωπαϊκό Οργανισμό μόνο στα τμήματα χαμηλής πίεσης.

#### 3.7.5 Φλάντζες και παρεμβύσματα

Μπορούν να χρησιμοποιηθούν κατά περίπτωση συγκολλητές φλάντζες με λαιμό για πιέσεις μέχρι PN 40.

Οι κοχλίες και τα περικόχλια πρέπει να είναι σύμφωνα με το πρότυπο ISO 898. Οι κοχλίες και τα περικόχλια πρέπει να φέρουν ευκρινή σήμανση για την κατηγορία ποιότητας.

Τα υλικά παρεμβυσμάτων σε σωληνώσεις εκτός εδάφους πρέπει να ικανοποιούν το πρότυπο EN 549.

#### 3.7.6 Συνδέσεις σωληνώσεων μόνιμου δικτύου

##### 3.7.6.1 Σύνδεση χαλυβδοσωλήνων

Επιτρέπονται κοχλιωτές συνδέσεις μεταξύ σωλήνων. Δεν επιτρέπονται κοχλιωτές συνδέσεις μεταξύ σωλήνων

εκτός κτηρίου εντός εδάφους ή κάτω από το επίπεδο του εδάφους. Τα σπειρώματα πρέπει να ικανοποιούν το πρότυπο EN 10226-1 του 2004. Μπορούν να χρησιμοποιούνται μόνο αντίστοιχα τυποποιημένα στοιχεία σύνδεσης.

Η κοχλιωτή σύνδεση πρέπει να γίνεται με κυλινδρικό εσωτερικό και κωνικό εξωτερικό σπείρωμα (τύπου Whitworth). Τα στεγανοποιητικά των κοχλιώσεων πρέπει να ικανοποιούν τις πιο πάνω προϋποθέσεις και να φέρουν σήμα ελέγχου αναγνωρισμένου Οργανισμού Πιστοποίησης κράτους μέλους της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Για τις συγκολλητές συνδέσεις τα πρόσθετα υλικά, π.χ. πάστα συγκόλλησης, πρέπει να είναι συμβατά τόσο με το βασικό υλικό όσο και μεταξύ τους, για να είναι διασφαλισμένες οι απαιτούμενες ιδιότητες της συγκολλητής σύνδεσης (αντοχή, ικανότητα παραμόρφωσης, ολκιμότητα). Το πρόσθετο υλικό πρέπει να έχει, ως συγκολλητή σύνδεση, τουλάχιστον την ίδια αντοχή, όπως αυτή του βασικού υλικού. Τα ηλεκτρόδια συγκόλλησης και οι ράβδοι συγκόλλησης πρέπει να ικανοποιούν τα αντίστοιχα Ευρωπαϊκά πρότυπα και να συνοδεύονται από πιστοποιητικά ποιότητας.

Οι σωλήνες και τα λοιπά στοιχεία σωληνώσεων πρέπει γενικά να συνδέονται με εσωραφές ή εξωραφές με μούφες. Οι συγκολλήσεις πρέπει να εκτελούνται τουλάχιστο με δύο περάσματα. Ως μέθοδοι συγκόλλησης πρέπει να εφαρμόζονται μέθοδοι συγκόλλησης με τήξη.

Η συγκόλληση με τόξο πρέπει να εκτελείται τουλάχιστον με δύο περάσματα. Η συγκόλληση με αέριο (οξυγονοκόλληση) μπορεί να εκτελείται με ένα πέραςμα. Οι ραφές πριν εκτελεστούν πρέπει να προετοιμαστούν κατάλληλα. Κατά τη μετάβαση σε σωλήνες ή άλλα στοιχεία σωληνώσεως με μεγαλύτερο πάχος τοιχώματος, το παχύτερο τοίχωμα πρέπει να λοξοτομηθεί εσωτερικά υπό γωνία 20° κατά μέγιστο (ανοιγμένη στον άξονα του σωλήνα) αν στην εσωτερική πλευρά των σωλήνων υπάρχουν άλματα πάχους τοιχώματος μεγαλύτερα από 2 mm.

Η ποιότητα των συγκολλητών ραφών πρέπει να εξασφαλίζεται με επίβλεψη στις θέσεις εργασίας συγκολλητικών ραφών. Αν τα αποτελέσματα των δοκιμών δεν ικανοποιούν, οι ελαττωματικές συγκολλητικές ραφές πρέπει να βελτιώνονται ή να επαναλαμβάνονται.

Οι βελτιωμένες περιφερειακές ραφές πρέπει να δοκιμάζονται εκ νέου μη καταστρεπτικά.

Οι φλαντζωτές συνδέσεις πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο σε εγκατάσταση οργάνων, σε συνδέσεις λυόμενες για λειτουργικούς λόγους, κ.λπ., ενώ δεν επιτρέπονται για απλές συνδέσεις μεταξύ σωλήνων.

### 3.7.6.2 Σύνδεση χαλκοσωλήνων

Οι χαλκοσωλήνες μπορούν να συνδέονται με σταθερές και λυόμενες συνδέσεις. Οι σταθερές συνδέσεις σε χαλκοσωλήνες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι ακόλουθες:

- Συνδέσεις με σκληρή κόλληση κατά το πρότυπο EN 1044 με θερμοκρασία εργασίας μεγαλύτερη από 650°C. Τα υλικά των συγκολλήσεων, π.χ. πάστα συγκόλλησης, πρέπει να ικανοποιούν το πρότυπο EN 1045. Δεν επιτρέπονται συνδέσεις με μαλακή κόλληση. Ειδικά οι χαλκοσωλήνες με εξωτερική διάμετρο μέχρι 22 mm και ελάχιστο ονομαστικό πάχος τοιχώματος 1,0 mm επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο σε συνδυασμό με εξαρτήματα τριχοειδούς κόλλησης κατά τα πρότυπα EN 1254-1, EN 1254-2 ή EN 1254-4.
- Μηχανικές συνδέσεις με συμπίεση μόνο στη χαμηλή πίεση μέχρι 28 mm. Για χαλκοσωλήνες με εξωτερική διάμετρο 35 mm και άνω για πίεση μεγαλύτερη από 100 mbar, οι συνδέσεις πρέπει να γίνονται μόνο με συγκόλληση. Ως λυόμενες συνδέσεις μπορούν να χρησιμοποιούνται μόνο φλαντζωτές συνδέσεις και κοχλιωτές συνδέσεις για τη σύνδεση οργάνων.

### 3.8 Είσοδος στο κτήριο

Η είσοδος της σωλήνας υγραερίου στο κτήριο πρέπει να γίνεται σε απόσταση 0,30m πάνω από το έδαφος. Η είσοδος πρέπει να γίνεται με μεταλλική σωλήνα κάθετα στον τοίχο διαμέσου ενός πλαστικού προστατευτικού περιβλήματος του οποίου η εσωτερική διάμετρος να είναι κατά 20 mm μεγαλύτερη από την εξωτερική διάμετρο της μεταλλικής σωλήνας.

Το σημείο εισόδου στο κτήριο πρέπει να σφραγίζεται από την εσωτερική πλευρά μόνο με κατάλληλο στεγανωτικό υλικό πυραντοχής αντίστοιχης με αυτής του τοίχου.

### 3.9 Πίεση υγραερίου εντός κτηρίου

Η μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας των σωληνώσεων υγραερίου εντός κτηρίου, ανάλογα με τη χρήση, δεν πρέπει να υπερβαίνει τα όρια του Πίνακα 3, εκτός εάν οι συσκευές αερίου έχουν πιστοποιηθεί από τον κατασκευαστή για ψηλότερες πιέσεις και μετά από έγκριση αρμόδιου επιθεωρητή του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας.

### 3.10 Ισοδυναμική γεφύρωση εσωτερικού δικτύου σωληνώσεων

Το δίκτυο σωληνώσεων εντός του κτηρίου πρέπει να συνδέεται στην μπάρα γείωσης της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης του κτηρίου, υποστατικού, κ.λπ. με χάλκινο αγωγό κατάλληλης διατομής σύμφωνα με το πρότυπο BS 7671<sup>2</sup>. Η ελάχιστη διατομή του αγωγού είναι η μισή της διατομής του κυρίως αγωγού γείωσης και όχι λιγότερο από 6mm<sup>2</sup>. Σε περίπτωση προσωρινής αφαίρεσης εξαρτήματος από το δίκτυο, π.χ. βαλβίδα διακοπής, πρέπει να χρησιμοποιείται προσωρινή γεφύρωση για διατήρηση της ηλεκτρικής συνέχειας.

Πίνακας 3 - Μέγιστη Επιτρεπόμενη Πίεση Λειτουργίας κατά Κατηγορία Χρήσης Υγραερίου		
A/A	Είδος Χρήσης	Πίεση Λειτουργίας
1.	Χρήση με πίεση σύνδεσης μέχρι 50 mbar	50 mbar
2.	Επαγγελματικά μαγειρεία	50 mbar
3.	Λοιπές επαγγελματικές χρήσεις με συσκευές αερίου με σήμανση CE	100 mbar
4.	Εκπαιδευτικά εργαστήρια	50 mbar
5.	Ερευνητικά εργαστήρια	100 mbar

Το δίκτυο σωληνώσεων υγραερίου απαγορεύεται να χρησιμοποιείται ως γείωση ηλεκτρικών εγκαταστάσεων ή αλεξικέραυνων.

#### 4 Χειρισμός και αντικατάσταση των κυλίνδρων υγραερίου

Ο χειρισμός των κυλίνδρων υγραερίου πρέπει να γίνεται πάντοτε με προσοχή. Δεν πρέπει να ρίχνονται στο έδαφος ούτε να υπόκεινται σε βίαια χτυπήματα. Η χρήση των κυλίνδρων πρέπει να γίνεται μόνο όταν ο κύλινδρος βρίσκεται σε κατακόρυφη θέση.

Η αντικατάσταση των κυλίνδρων πρέπει να γίνεται σε εξωτερικό χώρο και μακριά από πηγές ανάφλεξης. Ο ρυθμιστής πίεσης πρέπει να είναι κατάλληλου τύπου, να έχει κατάλληλο μέγεθος και το σπείρωμα ή ο τρόπος σύνδεσης του να είναι συμβατός με τη βαλβίδα του κυλίνδρου.

Πριν την αλλαγή κυλίνδρου με περιστρεφόμενη βαλβίδα διακοπής, η βαλβίδα διακοπής πρέπει να είναι κλειστή όπως επίσης και η συσκευή υγραερίου.

#### 5 Σήμανση

##### 5.1 Σήμανση Εγκατάστασης

Κοντά σε κάθε σύνθετη εγκατάσταση υγραερίου πρέπει να υπάρχουν και τα ακόλουθα:

- Ενημερωτική Πινακίδα για το προϊόν που αποθηκεύεται στη δεξαμενή, η οποία θα αναγράφει τη λέξη «ΥΓΡΑΕΡΙΟ» και τη συντομογραφία «LPG».
- Σήματα απαγόρευσης του καπνίσματος (Εικόνα 5) και της χρήσης γυμνής φλόγας (Εικόνα 6).
- Σήμανση Προειδοποίησης για εύφλεκτη ουσία (Εικόνα 7).
- Πινακίδα στην οποία θα αναγράφονται τα τηλέφωνα του εγκαταστάτη και του ιδιοκτήτη της εγκατάστασης και της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας Κύπρου.

Στις απλές εγκαταστάσεις η πιο πάνω σήμανση είναι προαιρετική.

##### 5.2 Σήμανση σωληνώσεων

Οι εκτός εδάφους ακάλυπτες σωληνώσεις πρέπει να βάφονται με κίτρινο χρώμα RAL 1021 και να σημαίνονται με πινακίδα με την ένδειξη «Υγραέριο» και τη συντομογραφία «LPG».



Εικόνα 5: Σήμα Απαγόρευσης του Καπνίσματος

#### 6 Οδηγίες Λειτουργίας / Χρήσης εγκατάστασης υγραερίου

6.1 Ο εγκαταστάτης υγραερίου οφείλει να παραδίδει στον χρήστη – ιδιοκτήτη της μικρής εγκατάστασης υγραερίου οδηγίες λειτουργίας / χρήσης οι οποίες θα κάνουν αναφορά και στις συσκευές υγραερίου. Αυτές πρέπει να περιλαμβάνουν γενικές οδηγίες για το υγραέριο και τις ιδιότητες του, τα μέτρα πρόληψης και προστασίας που πρέπει να

λαμβάνονται και οδηγίες για το πώς και που πρέπει να αλλάζονται οι κύλινδροι υγραερίου. Πρέπει επίσης να περιλαμβάνουν τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται για την καλή λειτουργία της συσκευής υγραερίου με ιδιαίτερη αναφορά στην τήρηση των οδηγιών που συνοδεύουν τη συσκευή υγραερίου.

Ο εγκαταστάτης υγραερίου οφείλει επίσης να παραδίδει οδηγίες έκτακτης ανάγκης σε περίπτωση διαρροής υγραερίου ή εκδήλωσης πυρκαγιάς πλησίον των κυλίνδρων.

**6.2** Σε περίπτωση διαρροής ή πιθανής διαρροής υγραερίου πρέπει να:

- σβήνονται οι γυμνές φλόγες και απενεργοποιούνται, όπου είναι ασφαλές να γίνει, οι πηγές ανάφλεξης.
- απενεργοποιούνται οι συσκευές υγραερίου.
- ανοίγονται οι εξωτερικές πόρτες και τα παράθυρα για αύξηση του φυσικού αερισμού.
- διακόπτεται η παροχή υγραερίου από την ΚΑΔ.
- ειδοποιείται ο εγκαταστάτης υγραερίου από την έλεγχο της εγκατάστασης.
- να μην γίνεται χρήση των συσκευών υγραερίου μέχρι να εντοπισθεί η εστία της διαρροής και επιδιορθωθεί η βλάβη.



**Εικόνα 6:** Σήμα Απαγόρευσης της Χρήσης Γυμνής Φλόγας και του Καπνίσματος



**Εικόνα 7:** Σήμα Προειδοποίησης για Εύφλεκτες Ουσίες

**6.3** Σε περίπτωση εκδήλωσης πυρκαγιάς πρέπει να:

- ειδοποιείται αμέσως η Πυροσβεστική Υπηρεσία Κύπρου και να ενημερώνεται ότι υπάρχουν κύλινδροι υγραερίου στο κτήριο.
- διακόπτεται η παροχή υγραερίου μόνο εάν κάτι τέτοιο είναι ασφαλές να γίνει.

## **7 Φάκελος εγκατάστασης**

**7.1** Για τις απλές εγκαταστάσεις υγραερίου δεν απαιτείται Φάκελος εγκατάστασης. Πρέπει όμως να ακολουθούνται οι σχετικές πρόνοιες του Κώδικα με ευθύνη του ιδιοκτήτη.

**7.2** Για κάθε νέα σύνθετη εγκατάσταση υγραερίου ο εγκαταστάτης ετοιμάζει τον Φάκελο της εγκατάστασης, ο οποίος περιλαμβάνει:

- αναφορά στο είδος της εγκατάστασης και του χώρου στον οποίο αυτή θα εγκατασταθεί.
- σκαρίφημα της σύνθετης εγκατάστασης.
- αναφορά στους Νόμους, Κανονισμούς ή τις Τεχνικές Οδηγίες που λήφθηκαν υπ' όψη.
- τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν με τις αντίστοιχες προδιαγραφές τους.
- τους τρόπους σύνδεσης, εγκατάστασης, δοκιμής, κ.λπ., των σωληνώσεων.



- όπου απαιτείται, τις Δηλώσεις ΕΚ Συμμόρφωσης για όλα τα τεμάχια εξοπλισμού υπό πίεση που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής των περί των Βασικών Απαιτήσεων (Εξοπλισμός υπό Πίεση) Κανονισμών του 2003.
- τη βεβαίωση δοκιμής (παράγραφος 8.3).

## 8 Δοκιμή του μόνιμου δικτύου σωληνώσεων

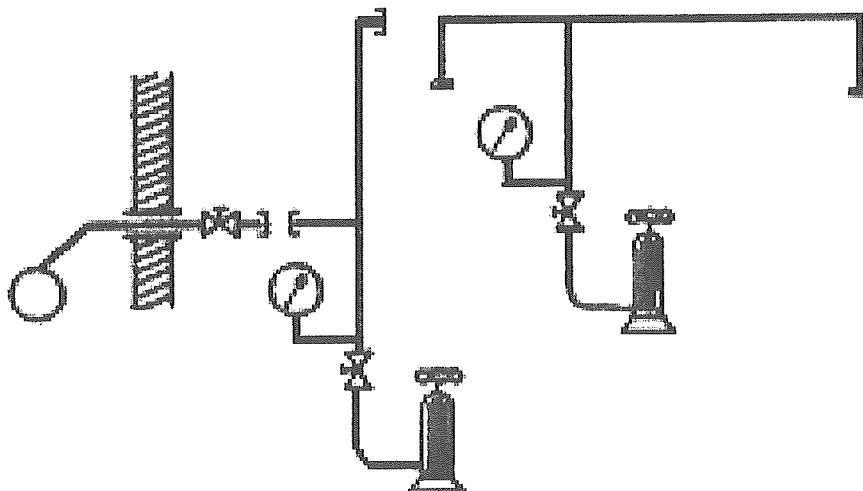
Οι αγωγοί του μόνιμου δικτύου σωληνώσεων υπόκεινται σε δοκιμή αντοχής (φόρτισης) και δοκιμή στεγανότητας. Οι δοκιμές πρέπει να γίνονται με ορατές τις συνδέσεις της σωλήνωσης και πριν ο αγωγός επικαλυφθεί με χρώμα, επίχρισμα ή άλλο σχετικό υλικό. Οι δοκιμές μπορούν να γίνονται και τμηματικά.

### 8.1 Δοκιμή αντοχής

Η δοκιμή αντοχής γίνεται σε αγωγούς χωρίς εξαρτήματα και μετρητές (Εικόνα 8). Κατά τη διάρκεια της δοκιμής πρέπει να κλείσουν στεγανά όλα τα ανοίγματα με τάπες, καλύπτρες, ένθετους δίσκους ή τυφλές φλάντζες από μεταλλικά υλικά. Συνδέσεις με αγωγούς που μεταφέρουν αέριο δεν επιτρέπονται. Η δοκιμή αντοχής μπορεί να γίνει και σε αγωγούς με εξαρτήματα, όταν η βαθμίδα ονομαστικής πίεσης των εξαρτημάτων αντιστοιχεί τουλάχιστον στην πίεση δοκιμής. Η δοκιμή αντοχής πρέπει να γίνεται με αέρα ή αδρανές αέριο (π.χ. άζωτο, διοξείδιο του άνθρακα, **όχι όμως με οξυγόνο**), με πίεση δοκιμής 1 bar. Ο χρόνος δοκιμής πρέπει να είναι τουλάχιστον 10 λεπτά και κατά το διάστημα αυτό δεν επιτρέπεται η μείωση της πίεσης. Για τη δημιουργία της πίεσης χρησιμοποιείται αντλία εξοπλισμένη με ενδεικτικά μανόμετρα και προφανώς σπειρώματα σύνδεσης. Κατά τη συμπίεση, ο αέρας θερμαίνεται, οπότε η πίεση πέφτει κατά την ψύξη, μέχρι ο αέρας να αποκτήσει τη θερμοκρασία του σωλήνα. Η διάρκεια της μέτρησης των 10 λεπτών αρχίζει μετά τη θερμοκρασιακή εξισορρόπηση, για την οποία απαιτούνται περίπου 10 λεπτά.

### 8.2 Δοκιμή στεγανότητας

Η δοκιμή στεγανότητας γίνεται στους αγωγούς μαζί με τα εξαρτήματα, χωρίς τις συσκευές υγραερίου και τις διατάξεις ρύθμισης και ασφάλειας (Εικόνα 9). Η δοκιμή στεγανότητας πρέπει να γίνεται με αέρα ή αδρανές αέριο (π.χ. άζωτο, διοξείδιο του άνθρακα **όχι όμως με οξυγόνο**), με πίεση δοκιμής 110 mbar. Μετά τη θερμοκρασιακή εξισορρόπηση, η πίεση δοκιμής δεν επιτρέπεται να μειωθεί κατά τη διάρκεια του επακόλουθου χρόνου δοκιμής των 10 λεπτών. Το όργανο μέτρησης πρέπει να έχει τέτοια ακρίβεια, ώστε να μπορεί να αναγνωρισθεί ακόμη και η μείωση της πίεσης κατά 0,1 mbar. Συνιστάται η χρήση μανομέτρου μορφής U.



Εικόνα 8: Δοκιμή Αντοχής

### 8.3 Βεβαίωση δοκιμής

Για τα αποτελέσματα της δοκιμής αντοχής και της δοκιμής στεγανότητας πρέπει να εκδίδεται σχετική βεβαίωση από τον εγκαταστάτη.

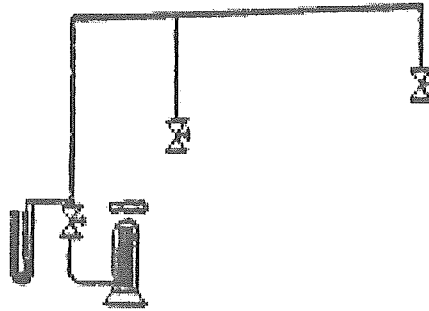
## 9 Συντήρηση και έλεγχος

9.1 Ο έλεγχος και η συντήρηση των κυλίνδρων και των βαλβίδων τους είναι ευθύνη της εταιρείας επαναπλήρωσης και όχι του εγκαταστάτη ή συντηρητή της εγκατάστασης, του ιδιοκτήτη ή του χρήστη.

**9.2** Οι εύκαμπτοι αγωγοί σύνδεσης πρέπει να ελέγχονται περιοδικά για φυσική φθορά, ρωγμές, διάβρωση κ.λπ., και να αντικαθίστανται όταν χρειάζεται. Η αντικατάσταση πρέπει να γίνεται από τον εγκαταστάτη ή το συντηρητή της εγκατάστασης.

**9.3** Οι ρυθμιστές πίεσης, οι αυτόματοι μεταγωγείς, ο εξοπλισμός σύνδεσης με τις συσκευές αερίου κ.λπ., πρέπει να ελέγχονται σε τακτά χρονικά διαστήματα για να διασφαλίζεται η καλή γενική τους κατάσταση και η ικανοποιητική τους λειτουργία.

**9.4** Οι συσκευές υγραερίου πρέπει να συντηρούνται περιοδικά σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Η συντήρηση πρέπει να γίνεται από τον συντηρητή της εγκατάστασης, εφόσον έχει την απαιτούμενη γνώση και εμπειρία για τη συγκεκριμένη συσκευή, ή από πρόσωπο που έχει τύχει της έγκρισης του κατασκευαστή. Ο ιδιοκτήτης της εγκατάστασης πρέπει να διασφαλίζει ότι η εγκατάσταση συντηρείται κατάλληλα.



Εικόνα 9: Δοκιμή Ξεγεγανότητας

## 10 Μεταβατικές διατάξεις

Από την ημερομηνία δημοσίευσης του Κώδικα στην Επίσημη Εφημερίδα της Δημοκρατίας, οι υφιστάμενες σύνθετες εγκαταστάσεις πρέπει να ελεγχθούν εντός 24 μηνών για τα ακόλουθα:

- αποστάσεις διαχωρισμού.
- καταλληλότητα εξοπλισμού και σωληνώσεων.
- γείωση μόνιμου δικτύου σωληνώσεων.
- σήμανση.
- προστασία από καιρικές συνθήκες και πρόσκρουση οχημάτων.

Οι υφιστάμενες σύνθετες εγκαταστάσεις που δεν ικανοποιούν τα πιο πάνω πρέπει με ευθύνη του ιδιοκτήτη να συμμορφωθούν.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

### ΣΧΕΤΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

- 1 Διάθεση στην Αγορά και Θέση σε Πρώτη Λειτουργία
  - Οι περί των Βασικών Απαιτήσεων (Εξοπλισμός υπό Πίεση) Κανονισμοί του 2003 (Κ.Δ.Π. 311/2003).
  - Οι περί των Βασικών Απαιτήσεων (Εξοπλισμός και Συστήματα Προστασίας για Χρήση σε Εκρήξιμες Ατμόσφαιρες) Κανονισμοί του 2003 (Κ.Δ.Π. 309/2003).
  - Οι περί των Βασικών Απαιτήσεων (Προϊόντα Δομικών Κατασκευών) Κανονισμοί του 2003 (Κ.Δ.Π. 832/2003).
- 2 Αποθήκευση / Φύλαξη Υγραερίου:
  - Ο περί Πετρελαιοειδών Νόμος, Κεφ. 272, όπως έχει τροποποιηθεί.
  - Οι περί Πετρελαιοειδών Κανονισμοί, όπως έχει τροποποιηθεί.
- 3 Ασφάλεια και Υγεία στην Εργασία:
  - Οι περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία (Ελάχιστες Απαιτήσεις για την Προστασία των Προσώπων στην Εργασία από Κινδύνους από Εκρήξιμες Ατμόσφαιρες) Κανονισμοί του 2002 (Κ.Δ.Π. 291/2002).

Έγινε στις 16 Μαΐου 2011.

ΣΩΤΗΡΟΥΛΑ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΥΣ,  
Υπουργός Εργασίας και  
Κοινωνικών Ασφαλίσεων.