

Τεχνική περιγραφή εγκατάστασης φυσικού αερίου

ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ:

ΘΕΣΗ:

ΝΟΜΟΣ:

ΠΟΛΗ:

ΟΔΟΣ:

ΕΡΓΟ:

Ανέγερση

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:

Κων/νος Γ. Πασπαλάς Διπλ. Μηχ/γος-Ηλ/γος

A Γενικά

Η παρούσα μελέτη εγκατάστασης καυσίμων αερίων συντάχθηκε σύμφωνα τον Τεχνικό Κανονισμό για τις **Εσωτερικές Εγκαταστάσεις Αερίου με πίεση λειτουργίας έως και 1 bar** (ΦΕΚ 963 Β'/15-7-2003).

Η εγκατάσταση θα τροφοδοτηθεί με φυσικό αέριο πίεσης **23/100 mbar** από το δίκτυο διανομής για να καλυφθούν ανάγκες θέρμανσης, ζεστού νερού και μαγειρέματος.

Η εγκατάσταση περιλαμβάνει

- α) το εσωτερικό δίκτυο σωληνώσεων
- β) την τοποθέτηση και σύνδεση των συσκευών
- γ) το σύστημα προσαγωγής αέρα καύσης
- δ) το σύστημα απαγωγής καυσαερίων

Συνημμένα: Σχέδια κατόψεων, κατακόρυφα διαγράμματα, τομές αν χρειάζονται, Τοπογραφικό

B Σύνδεση με δίκτυο - ρύθμιση πίεσης - μέτρηση παροχής

Η σύνδεση με δίκτυο θα γίνει από την Εταιρία αερίου, όπως και η ρύθμιση πίεσης και η μέτρηση κατανάλωσης. Ο ρυθμιστής και ο μετρητής/μετρητές είναι εγκαταστημένοι εξωτερικά του κτιρίου σε ειδικό ερμάριο.

Προβλέπονται ρυθμιστές αν η πίεση είναι μεγαλύτερη από 100 mbar

(Επειδή η πίεση εισόδου στο δίκτυο των λεβήτων θα είναι 300 mbar και στις καταναλώσεις 100 mbar, για την τροφοδοσία των λεβήτων πιθανώς θα απαιτηθεί μείωση της πίεσης πριν από την τροφοδοσία τους. Αυτό θα γίνει με ρυθμιστή πίεσης. Θα απαιτηθεί ένας (1) ρυθμιστής πίεσης (1) για τους λέβητες 300/100 mbar, παροχής m³/h.

Η εγκατάσταση του ρυθμιστή θα είναι εξοπλισμένη με τις αναγκαίες αποφρακτικές διατάξεις, χειροκίνητες και ασφαλείας, το φίλτρο και μανόμετρα.

Οι ρυθμιστής της πίεσης αερίου πρέπει να ικανοποιεί το Πρότυπο EN 334.)

Γ Συσκευές αερίου

1) Μονοκατοικία

Η εγκατάσταση περιλαμβάνει 1 μαγειρική συσκευή και 1 θερμαντήρα συνδυασμένης λειτουργίας, που λειτουργεί εναλλακτικά ως θερμαντήρας ανακυκλοφορίας (επίτοιχος λέβητας) και ως ταχυθερμοσίφωνα.

Η μαγειρική συσκευή είναι σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα τύπου A, χωρίς απαγωγή καυσαερίων. Ο θερμοηλεκτρικός συνδυασμένης λειτουργίας είναι τύπου C₃₂, κλειστό θάλαμο καύσης και ανεμιστήρα για την προσαγωγή αέρα και την απαγωγή καυσαερίων.

Οι συσκευές αερίου θα έχουν υποχρεωτικά τη σήμανση CE.

Πίνακας 1 Συσκευές κατανάλωσης αερίου

	συσκευή	ισχύς [kW]	παροχή [m ³ /h]
1.	λέβητας τύπου C ₃₂	28	3,3
2.	μαγειρική συσκευή		1,3
	σύνολο		4,5

Οι υπολογισμοί παροχών βασίζονται σε κατ. θερμογόνο δύναμη 36.000 kJ/Nm³ (10 kWh/Nm³) και βαθμό απόδοσης η=0,86.

2) Πολυκατοικία

Η εγκατάσταση περιλαμβάνει

α) λέβητα κεντρικής θέρμανσης (ισχύς από μελέτη θέρμανσης)

β) 1 μαγειρική συσκευή και 1 ταχυθερμοσίφωνα για κάθε διαμέρισμα.

Η μαγειρική συσκευή είναι σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα τύπου A, χωρίς απαγωγή καυσαερίων. Ο θερμοηλεκτρικός συνδυασμένης λειτουργίας είναι τύπου B₃₂, πολλαπλής σύνδεσης με ανοικτό θάλαμο καύσης και ανεμιστήρα (ή C₈₂, πολλαπλής σύνδεσης με κλειστό θάλαμο καύσης). Οι συσκευές αερίου θα έχουν υποχρεωτικά τη σήμανση CE.

Πίνακας 1 Συσκευές κατανάλωσης αερίου

	συσκευή	ισχύς [kW]	παροχή [m ³ /h]
1.	λέβητας κεντρικής θέρμανσης	250	28,4
	Διαμέρισμα 1.1		
1.	ταχυθερμοσίφωνα τύπου B ₃₂ (ή C ₈₂)	21	2,5
2.	μαγειρική συσκευή		1,3
	σύνολο		3,8
	Διαμέρισμα 1.2		
1.	ταχυθερμοσίφωνα τύπου B ₃₂ (ή C ₈₂)	21	2,5
2.	μαγειρική συσκευή		1,3
	σύνολο		3,8
	κλπ		
	Γενικό σύνολο		

Οι υπολογισμοί παροχών βασίζονται σε κατ. θερμογόνο δύναμη 36.000 kJ/Nm³ (10 kWh/Nm³) και βαθμό απόδοσης η=0,88 για το λέβητα και 0,86 για τις άλλες συσκευές.

Δ Περιγραφή εγκατάστασης σωληνώσεων

Δ1 Υλικά

α) Χαλυβδοσωλήνες κοχλιωτοί

Θα χρησιμοποιηθούν χαλυβδοσωλήνες για σπείρωμα μεσαίου τύπου κατά ΕΛΟΤ 269 (κατά ΕΛΟΤ 268 στα θαμμένα). Τα πάχη τους δίνονται στον πίνακα 2.

Πίνακας 2 Εξωτερικές διαμέτροι d_a και πάχη τοιχώματος s χαλυβδοσωλήνων σε mm

DN	d_a	s ΕΛΟΤ 269	s ΕΛΟΤ 268	DN	d_a	s ΕΛΟΤ 269	s ΕΛΟΤ 268
15	21,3	2,65	3,25	65	76,1	3,65	4,50
20	26,9	2,65	3,25	80	88,9	4,05	4,85
25	33,7	3,25	4,05	100	114,3	4,50	5,40
32	42,4	3,25	4,05	125	139,7	4,85	5,40
40	48,3	3,25	4,05	150	168,3	4,85	5,40
50	60,3	3,65	4,50				

Δώστε εσωτερικές διαμέτρους

Στις κοχλιωτές συνδέσεις θα χρησιμοποιηθούν (γωνίες, T, κλπ.)

— Εξαρτήματα από μαλακτικοποιημένο χυτοσίδηρο κατά ΕΛΟΤ EN 10242

— Χαλύβδινα εξαρτήματα (fittings) με σπείρωμα κατά EN 10241

β) Χαλυβδοσωλήνες συγκολλητοί

Η εγκατάσταση σωληνώσεων κατασκευασθεί εξ ολοκλήρου από χαλυβδοσωλήνες. Θα χρησιμοποιηθούν χαλυβδοσωλήνες κατά EN 10217-1 με ραφή (DIN 1629) με ελάχιστες διαστάσεις αυτές του πίνακα 4.

Πίνακας 4 Εξωτερικές, εσωτερικές διαμέτροι και πάχη χαλυβδοσωλήνων σε mm

DN	d_a [mm]	s [mm]	d_i [mm]	DN	d_a [mm]	s [mm]	d_i [mm]
15	21,3	2,6	16,1	65	76,1	3,6	68,9
20	26,9	2,6	21,7	80	88,9	4,0	80,9
25	33,7	3,2	27,3	100	114,3	4,5	105,3
32	42,4	3,2	36,0	125	139,7	4,8	130,1
40	48,3	3,2	41,9	150	168,3	4,8	158,7
50	60,3	3,6	53,1	200	219,1	5,9	207,3

Στις συγκολλητές συνδέσεις θα χρησιμοποιηθούν εξαρτήματα (γωνίες, T, κλπ) συγκολλητών συνδέσεων κατά ΕΛΟΤ EN 10253 (ISO 3419), παλιότερα

— DIN 2605-1 τόξα σωλήνων

— DIN 2615-1 και DIN 2615-2 στοιχεία T (ταυ)

— DIN 2616-1 και DIN 2616-2 στοιχεία συστολής

— DIN 2617 καπάκια

— DIN 2618 περιστόμια

— DIN 2619 τόξα

Δεν επιτρέπεται η κατασκευή από τον τεχνικό εξαρτημάτων με συγκόλληση τεμαχίων σωλήνα.

Όλα τα στοιχεία σωληνώσεων έχουν διαστασιολογηθεί και είναι κατάλληλα για την προβλεπόμενη πίεση δοκιμής και λειτουργίας.

Οι φλάντζες, όπου χρησιμοποιηθούν (για \geq DN 80), θα είναι κατά DIN 2631, PN 6. Το υλικό κατασκευής θα είναι χάλυβας Fe 360 B κατά ΕΛΟΤ EN 10025 (St 37.2 κατά DIN 17100).

Τα παρεμβύσματα των φλαντζών θα ικανοποιούν το ΕΛΟΤ EN 549.

Οι κοχλίες και τα περικόχλια των φλαντζών θα είναι κατά ISO 898, κατηγορίας 5.6 για τους κοχλίες και κατηγορίας 5 για τα περικόχλια.

γ) Χαλκοσωλήνες

Η εγκατάσταση σωληνώσεων θα κατασκευασθεί εξ ολοκλήρου από χαλκοσωλήνες κατά ΕΛΟΤ EN 1057. Τα πάχη τους δίνονται στον πίνακα.

Πίνακας 2 Πάχη τοιχώματος χαλκοσωλήνων κατά ΕΛΟΤ EN 1057

Φ	s [mm]	d _i [mm]	Φ	s [mm]	d _i [mm]	Φ	s [mm]	d _i [mm]
15	1,0	13	22	1,0	20	35	1,5	32
18	1,0	16	28	1,5	25	42	1,5	39

Τα εξαρτήματα σύνδεσης για χαλκοσωλήνες πρέπει να ικανοποιούν τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 1254-1, ΕΛΟΤ EN 1254-2 ή ΕΛΟΤ EN 1254-5.

Οι συνδέσεις θα γίνουν κολλητές με σκληρή κόλληση σύμφωνα με την αρχή της τριχοειδούς κόλλησης.

Όλα τα στοιχεία σωληνώσεων έχουν διαστασιολογηθεί και είναι κατάλληλα για τις προβλεπόμενες πιέσεις δοκιμής και λειτουργίας.

Δ2 Συνδέσεις των σωλήνων και των εξαρτημάτων

α) Χαλυβδοσωλήνες κοχλιωτοί

Οι συνδέσεις των σωλήνων και των εξαρτημάτων θα γίνουν με κοχλιώσεις.

Τα σπειρώματα πρέπει να ικανοποιούν το πρότυπο ΕΛΟΤ 267.1. Η κοχλιωτή σύνδεση πρέπει γίνεται με κυλινδρικό εσωτερικό και κωνικό εξωτερικό σπείρωμα (Whitworth).

Θα χρησιμοποιηθούν στεγανοποιητικά που ικανοποιούν το πρότυπο EN 751-2 της κλάσης ARp (μη σκληρυνόμενα στεγανοποιητικά)

Στις τελικές συνδέσεις συσκευών μπορούν να χρησιμοποιηθούν στεγανοποιητικά που ικανοποιούν το πρότυπο EN 751-3 στις κλάσεις FRp ή GRp (ταινίες τεφλόν PTFE) μέχρι DN 50.

β) Χαλυβδοσωλήνες συγκολλητοί

Μπορούν να γίνουν

- συγκόλληση αερίου (G), κοινώς οξυγονοκόλληση, και
- ηλεκτροσυγκόλληση (E)

Η συγκόλληση με αέριο μπορεί για πάχος σωλήνα μέχρι 3,6 mm να εκτελείται με ένα πέρασμα και σε ειδικές περιπτώσεις μέχρι 6,5 mm. Γενικά συνιστάται η συγκόλληση με αέριο να γίνεται με δύο τουλάχιστον περάσματα.

Στη συγκόλληση με αέριο θα χρησιμοποιηθούν ράβδοι συγκόλλησης κατά DIN 8554-1 της κλάσης G III ή το αντίστοιχο ευρωπαϊκό EN 12536 της κλάσης O III..

Τα πρόσθετα υλικά των ηλεκτροσυγκολλήσεων θα ικανοποιούν το πρότυπα ΕΛΟΤ EN 440.

Οι συγκολλήσεις θα γίνουν από πιστοποιημένο προσωπικό (ΕΛΟΤ EN 287-1).

Η προετοιμασία ραφής θα γίνει κατά ΕΛΟΤ EN 29692.

Δεν απαιτείται ραδιογραφικός έλεγχος των συγκολλήσεων.

Ο τρόπος εκτέλεσης των συγκολλήσεων περιγράφεται στα πρότυπα

— ΕΛΟΤ EN 288-1 (γενικά) και

— ΕΛΟΤ EN 288-2 ειδικά για ηλεκτροσυγκολλήσεις.

Η προετοιμασία ραφής θα γίνει κατά ΕΛΟΤ EN 29692. Οι συγκολλήσεις θα γίνουν από πιστοποιημένο προσωπικό (ΕΛΟΤ EN 287-1) για πιέσεις > 100 mbar.

Φυσικά στις συγκολλήσεις σωλήνων μπορούν να χρησιμοποιηθούν και μέθοδοι συγκόλλησης με προστατευτικό αέριο,

— η συγκόλληση βολφραμίου-αδρανούς αερίου (WIG ή TIG)

— η συγκόλληση μετάλλου-αδρανούς αερίου (MIG)

— η συγκόλληση μετάλλου-ενεργού αερίου (MAG)

γ) Χαλκοσωλήνες

Οι συνδέσεις θα γίνουν κολλητές με σκληρή κόλληση σύμφωνα με την αρχή της τριχοειδούς κόλλησης.

Τα πρόσθετα τα οποία θα χρησιμοποιηθούν στις σκληρές κολλήσεις σωληνώσεων φυσικού αερίου έχουν θερμοκρασία (σημείο) τήξης > 650. Είναι τυποποιημένα κατά το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1044. Δίνονται στον πίνακα 3.

Πίνακας Πρόσθετα και συλλιπάσματα σκληρών κολλήσεων

Σκληρή κόλληση κατά EN 1044	AG 106	AG 203	AG 104	CP 105	CP 203
Σκληρή κόλληση κατά DIN 8513	L-Ag34Sn	L-Ag44	L-Ag45Sn	L-Ag2P	L-CuP6
Διάστημα τήξης [°C]	630÷730	675÷735	640÷680	645÷825	710÷890
Θερμοκρασία εργασίας [°C]	710	730	670	740	760
Συλλίπασμα κατά EN 1045	FH 10	FH 10	FH 10	χωρίς ^{*)}	χωρίς ^{*)}
Συλλίπασμα κατά DIN 8511-1	F-SH 1	F-SH 1	F-SH 1	χωρίς ^{*)}	χωρίς ^{*)}
^{*)} Αν τα εξαρτήματα είναι από κράμα, τότε χρειάζεται συλλίπασμα FH 10					

Δ3 Όδευση

Οι σωληνώσεις αερίου εντός του κτιρίου θα τοποθετηθούν ακάλυπτοι.

Η στήριξη των σωλήνων θα γίνει με μεταλλικά μέσα στερέωσης, κατασκευασμένα από άκαυστα υλικά, σε αποστάσεις σύμφωνες με τον κατωτέρω πίνακα

Πίνακας 3 Αποστάσεις στήριξης οριζόντιων σωλήνων

χαλυβδοσωλήνες				χαλκοσωλήνες			
ονομαστ. διάμετρος	απόσταση στερέωσης	ονομαστ. διάμετρος	απόσταση στερέωσης	εξωτερική διάμετρος d_a	απόσταση στερέωσης	εξωτερική διάμετρος d_a	απόσταση στερέωσης
DN	m	DN	m	mm	m	mm	m
10	2,25	50	4,75	12	1,25	54	3,50
—	—	—	—	15	1,25	64	4,00

15	2,75	65	5,50	18	1,50	76,1	4,25
20	3,00	80	6,00	22	2,00	88,9	4,75
25	3,50	100	6,00	28	2,25	108	5,00
32	3,75	125	6,00	35	2,75	133	5,00
40	4,25	150	6,00	42	3,00	159	5,00

Οι σωληνώσεις αερίου κατά τη διέλευσή τους μέσα από τοίχους ή πατώματα διέρχονται μέσα από προστατευτικούς σωλήνες.

Δεν προβλέπονται διαστολικά για την παραλαβή συστολοδιαστολών, καθ' ότι οι συστολοδιαστολές είναι περιορισμένες, ενώ τα συνεχή ευθέα μήκη των σωλήνων είναι περιορισμένα λόγω αναγκαστικών συχνών αλλαγών διεύθυνσης στην όδευση.

Οι σωληνώσεις θα τοποθετηθούν μακριά από εγκαταστάσεις νερού (τουλ. 10 cm) και ηλεκτρικές εγκαταστάσεις (τουλ. 10 cm)

Οι θαμμένοι σωλήνες θα βρίσκονται σε κατάλληλο βάθος (**να δοθεί**).

Δ4 Αντιδιαβρωτική προστασία

α) Χαλυβδοσωλήνες κοχλιωτοί

Για τις ακάλυπτες εσωτερικές σωληνώσεις θα χρησιμοποιηθούν επιψευδαργυρώσεις, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 10240.

β) Χαλυβδοσωλήνες συγκολλητοί

Οι ακάλυπτες σωληνώσεις μπορούν να προστατεύονται έναντι διάβρωσης με επικαλυπτική ανθεκτική βαφή.

Η προετοιμασία θα γίνει με αμμοβολή.

Πρώτη στρώση: Primer με εποξειδικό τσίγκο (περίπου 60 μm).

Δεύτερη στρώση: Υλικό πολουρεθάνης σε δύο αλληπάλληλες στρώσεις πάχους 60 μm.

Τρίτη στρώση: Η τελική στρώση θα γίνει από το ίδιο υλικό (περίπου 40 μm), χρώματος κίτρινου RAL 1012 κατά DIN 2403.

Ολικό πάχος στρώσεων 160 μm.

Αντί βαφής μπορούν να χρησιμοποιηθούν περιβλήματα πολυαιθυλενίου κατά DIN 30670 αν το επιθυμεί ο πελάτης.

Θα δοθεί προσοχή στην αντιδιαβρωτική προστασία στα σημεία στηρίξεως των σωλήνων.

Οι χαλκοσωλήνες μπορούν να είναι ακάλυπτοι ή να έχουν περίβλημα πολυαιθυλενίου αν το επιθυμεί ο πελάτης.

γ) Χαλκοσωλήνες

Οι χαλκοσωλήνες δεν χρειάζονται προστασία. Συνιστάται πάντως η χρήση επενδεδυμένων χαλκοσωλήνων.

Θα δοθεί προσοχή στην αντιδιαβρωτική προστασία στα σημεία στηρίξεως των σωλήνων.

Δ5 Σύνδεση των συσκευών

Οι συσκευές αερίου θα συνδεθούν με τις σωληνώσεις αερίου με εύκαμπτους αγωγούς

— οι μαγειρικές συσκευές με λυόμενες συνδέσεις κατά DIN 3383 Teil 1

— οι λοιπές συσκευές με σταθερή σύνδεση κατά DIN 3383 Teil 2.

Δ6 Αποφρακτικές διατάξεις

Οι κρουνοί θα ικανοποιούν το ΕΛΟΤ EN 331 και θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό καταλληλότητας για φυσικό αέριο.

Στην αρχή του δικτύου (μετά τη φλάντζα σύνδεσης του σταθμού μέτρησης) θα εγκατασταθεί χειροκίνητος κρουρός (κύρια αποφρακτική διάταξη). Χειροκίνητος κρουρός θα τοποθετηθεί και πριν από τις συσκευές.

Δ7 Μόνωση-γείωση

Στην είσοδο στο κτίριο θα εγκατασταθεί στη σωλήνωση μονωτικό στοιχείο για τη διακοπή της ηλεκτρικής συνέχειας του αγωγού. Η σωλήνωση θα γειωθεί.

Δ8 Εξαεριστικά

Προβλέπονται εξαεριστικά στα ψηλότερα σημεία για απαγωγή του αερίου.

E Περιγραφή εγκατάστασης προσαγωγής αέρα καύσης και αέρα Ανανέωσης**α) μονοκατοικία**

Η προσαγωγή αέρα στη μαγειρική συσκευή τύπου Α θα γίνεται από το περιβάλλον μέσω των αρμών των κουφωμάτων.

Στον θερμαντήρα συνδυασμένης λειτουργίας τύπου C₃₂ η προσαγωγή αέρα θα γίνεται από το περιβάλλον μέσω του δικού του αγωγού επάνω από τη στέγη.

β) πολυκατοικία**E1 Λεβητοστάσιο**

Η προσαγωγή και η απαγωγή αέρα θα γίνεται μέσω ανοιγμάτων ίδιας διατομής.

(αντίστοιχα αεραγωγούς ή φρεάτια)

E2 Διαμερίσματα

Η προσαγωγή αέρα στη μαγειρική συσκευή τύπου Α και στον ταχυθερμοσίφωνα τύπου B₃₂ η προσαγωγή αέρα θα γίνεται από το περιβάλλον μέσω ανοιγμάτων 150 cm².

(Στον θερμαντήρα ταχυθερμοσίφωνα τύπου C₈₂ η προσαγωγή αέρα θα γίνεται από το περιβάλλον μέσω του δικού του αγωγού μέσα από τοίχο.

ΣΤ Εξοπλισμός καυστήρων

Ο καυστήρας του λέβητα είναι καυστήρας με ανεμιστήρα υπερπίεσης. Έχει πλήρη γραμμή αερίου και την προβλεπόμενη σήμανση CE. Ο καυστήρας του λέβητα θα έχει αυτόματο σύστημα ελέγχου στεγανότητας των βαλβίδων.

Οι συσκευές συνδυασμένης λειτουργίας (ή ταχυθερμοσίφωνες) θα έχουν την προβλεπόμενη σήμανση CE, οπότε θα είναι εξοπλισμένοι με όλα τα αναγκαία όργανα

Ο καυστήρες των μαγειρικών συσκευών είναι ατμοσφαιρικοί με φλόγα-πιλότο και έλεγχο της φλόγας.

Z **Περιγραφή εγκατάστασης απαγωγής καυσαερίων****α) μονοκατοικία**

Δεν απαιτείται απαγωγή καυσαερίων για τη μαγειρική συσκευή.

Στον θερμαντήρα συνδυασμένης λειτουργίας τύπου C₃₂ η απαγωγή καυσαερίων θα γίνεται από το περιβάλλον μέσω του δικού του αγωγού επάνω από τη στέγη.

β) πολυκατοικία**Z1 Λεβητοστάσιο**

Η απαγωγή καυσαερίων θα γίνεται μέσω ιδιαίτερης καπνοδόχου.

Z2 Διαμερίσματα

Δεν απαιτείται απαγωγή καυσαερίων για τη μαγειρική συσκευή.

Η απαγωγή καυσαερίων του ταχυθερμοσίφωνα τύπου B₃₂ (ή C₈₂) θα γίνεται μέσω πολλαπλής επάνω από τη στέγη.

H **Δοκιμή της εγκατάστασης σωληνώσεων**

Οι αγωγοί θα υποστούν προέλεγχο και κύρια δοκιμή.

Δοκιμή φόρτισης

Η δοκιμή φόρτισης πρέπει να γίνει με αέρα ή αδρανές αέριο (π.χ. άζωτο, διοξείδιο του άνθρακα), όχι όμως με οξυγόνο, με πίεση δοκιμής 1 bar μόνον στους αγωγούς. Ο χρόνος δοκιμής είναι 10 min και κατά το διάστημα αυτό δεν επιτρέπεται να πέσει η πίεση.

Δοκιμή στεγανότητας

Η δοκιμή στεγανότητας γίνεται στους αγωγούς μαζί με τα εξαρτήματα, βέβαια χωρίς τις συσκευές αερίου και τις διατάξεις ρύθμισης και ασφαλείας.

Η κύρια δοκιμή πρέπει να γίνει με αέρα ή αδρανές, όχι όμως με οξυγόνο, με πίεση δοκιμής 110 mbar (τουλάχιστον). Μετά τη θερμοκρασιακή εξισορρόπηση η πίεση δοκιμής δεν επιτρέπεται να πέσει κατά τη διάρκεια του ακόλουθου χρόνου δοκιμής των 10 λεπτών. Το όργανο μέτρησης πρέπει να έχει τέτοια ακρίβεια, ώστε να μπορεί να αναγνωρισθεί ακόμη και μια πτώση πίεσης 0,1 mbar. Συνιστάται η χρήση μανομέτρου μορφής U.

I1 Τμήμα υπό πίεση 300 mbar

Οι αγωγοί θα υποστούν μια **συνδυασμένη δοκιμή φόρτισης και στεγανότητας**.

Η δοκιμή γίνεται στους αγωγούς μαζί με τα εξαρτήματα, βέβαια χωρίς τις συσκευές ρύθμισης της πίεσης αερίου, το μετρητή αερίου καθώς και τις συσκευές αερίου και τις αντίστοιχες διατάξεις ρύθμισης και ασφαλείας. Η ονομαστική πίεση των εξαρτημάτων, τα οποία ελέγχονται μαζί με τους σωλήνες, πρέπει να αντιστοιχεί τουλάχιστον στην πίεση δοκιμής. Κατά τη διάρκεια της δοκιμής πρέπει να κλεισθούν στεγανά όλα τα ανοίγματα με τάπες, καλύπτρες, ένθετους δίσκους ή τυφλές φλάντζες από μεταλλικά υλικά.

Η δοκιμή πρέπει να γίνει με αέρα ή αδρανές αέριο (π.χ. άζωτο, διοξείδιο του άνθρακα), όχι όμως με οξυγόνο, με πίεση δοκιμής 2 bar. Μετά την επιβολή της πίεσης δοκιμής (αύξηση της πίεσης κατά μέγιστο 1 bar/min) και μετά τη θερμοκρασιακή εξισορρόπηση (περίπου 2 ώρες) η πίεση δοκιμής,

λαμβάνοντας υπ' όψη τις δυνατές θερμοκρασιακές μεταβολές του μέσου δοκιμής, δεν επιτρέπεται να πέσει κατά τη διάρκεια του χρόνου δοκιμής τουλάχιστον 3 ωρών που ακολουθεί.

Ως όργανα μέτρησης πρέπει να χρησιμοποιούνται συγχρόνως ένα καταγραφικό μέτρησης πίεσης της κλάσης 1 καθώς και ένα μανόμετρο της κλάσης 0,6, οι περιοχές μετρήσεων των οποίων αντιστοιχούν σε πίεση 3 bar. Τα όργανα μέτρησης πρέπει να τίθενται σε λειτουργία αμέσως μετά την επιβολή της πίεσης δοκιμής.

Θ Διατάξεις πυροπροστασίας

Οι καυστήρες των λεβήτων θα έχουν πλήρη συστήματα ελέγχου, τα οποία είναι αναγκαία για την απόκτηση της σήμανσης CE.

Οι καυστήρες των λεβήτων θα έχουν αυτόματα συστήματα ελέγχου στεγανότητας των βαλβίδων.

Ο καυστήρες των μαγειρικών συσκευών είναι ατμοσφαιρικοί με φλόγα-πιλότο και έλεγχο της φλόγας.

Στα λεβητοστάσια και το μαγειρείο θα εγκατασταθούν τουλάχιστον ανά 2 φορητοί πυροσβεστήρες PA 6.

Κατά τα λοιπά η εγκατάσταση θα είναι εξοπλισμένη με τα μέτρα ενεργητικής πυροπροστασίας τα οποία προβλέπουν οι πυροσβεστικές διατάξεις.

I Πιστοποιητικά

Όλα τα υλικά της εγκατάστασης φυσικού αερίου είτε θα φέρουν σήμανση CE ή άλλη ανάλογη, είτε συνοδεύονται από αντίστοιχα πιστοποιητικά καταλληλότητας (συμμόρφωσης με τις διατάξεις του Κανονισμού, πχ. κατά ΕΛΟΤ EN 10204).

Θεσσαλονίκη 15 - 06 - 2004
ο συντάξας