ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΑ ΟΔΗΓΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΓΚΟΜΕΤΡΗΣΗ ΜΕΤΑΦΕΡΟΜΕΝΩΝ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ

ΕΣΥΔ ΚΟ-ΜΕΤΑΦΕΡΟΜΕΝΩΝ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ

Έκδοση: 01
Αναθεώρηση: 00
Ημερομηνία Έκδοσης: 19-06-2026
Υπεύθυνος Έκδοσης: Ο Υπεύθυνος Διαχείρισης της Ποιότητας
Υπεύθυνος Έγκρισης: Ο Πρόεδρος του Ε.ΣΥ.Δ.

Ο Υπεύθυνος Διαχείρισης Ποιότητας **Ο Πρόεδρος του Ε.ΣΥ.Δ.**

ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΑ ΟΔΗΓΙΑ

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΟΓΚΟΜΕΤΡΗΣΗΣ ΜΕΤΑΦΕΡΟΜΕΝΩΝ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ

1. Εισαγωγή

Η παρούσα οδηγία εξειδικεύει τις τεχνικές απαιτήσεις για τη διαπίστευση φορέων αξιολόγησης της συμμόρφωσης, οι οποίοι διενεργούν ογκομετρήσεις δεξαμενών πρατηρίων υγρών καυσίμων και ενέργειας ιδιωτικής χρήσης, για την εξυπηρέτηση των οχημάτων και μηχανημάτων έργου και των λοιπών λειτουργικών αναγκών των πάσης μορφής εργοταξίων, μεταλλείων, ορυχείων, λατομείων και άλλων εγκαταστάσεων προσωρινής λειτουργίας. Χαρακτηριστικό των δεξαμενών αυτών είναι ότι δύνανται να μετακινούνται από τόπου εις τόπον για την εξυπηρέτηση της επιχειρησιακής δραστηριότητας των φορέων που τις κατέχουν. Οι εν λόγω δεξαμενές, είναι υπέργειες, ή και σπανιότερα υπόγειες, χωρίς επίχωση και εδράζονται σε μεταλλική βάση / φορείο ή εγκιβωτίζονται εντός εμπορευματοκιβωτίου (container). Οι δεξαμενές αυτές θα αποκαλούνται εφεξής «μεταφερόμενες δεξαμενές» (transportable tanks). Επίσης η μεταλλική κατασκευή στην οποία είναι προσαρμοσμένες ή εγκιβωτισμένες ως «ενιαίος φορέας», μπορεί να περιλαμβάνει περισσότερες της μίας δεξαμενές.

Όπως και στην περίπτωση των σταθερών δεξαμενών, αντικείμενο της ογκομέτρησης είναι η παραγωγή ογκομετρικού πίνακα, ο οποίος εμφανίζει τον όγκο της δεξαμενής ως συνάρτηση του ύψους της στάθμης του περιεχομένου υγρού σε συγκεκριμένη θερμοκρασία (συνήθως 15 ^{o}C), σε βήματα του ενός (1) χιλιοστού (mm), με τις αντίστοιχες αβεβαιότητες μέτρησης[1] [1]**.** Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται μεθοδολογίες μέτρησης, οι οποίες βασίζονται στην ογκομετρική, βαρυμετρική, ή άλλη ισοδύναμη μέθοδο, όπως και στην περίπτωση των σταθερών δεξαμενών.

Για την απλοποίηση της παρούσας, διατυπώνονται μόνον οι επιπλέον, ή οι διαφοροποιημένες απαιτήσεις, σε σχέση με αυτές που ισχύουν κατά την ογκομέτρηση των σταθερών δεξαμενών.

2. Σκοπός

Η ομογενοποίηση των κριτηρίων αξιολόγησης των εργαστηρίων ογκομετρήσεων μεταφερομένων δεξαμενών, με βάση τις απαιτήσεις της νομοθεσίας, τα χαρακτηριστικά και τρόπο χρήσης των δεξαμενών, αλλά και την ορθή εργαστηριακή και μετρολογική πρακτική.

[1] Ο όρος «αβεβαιότητα» αναφέρεται στη διευρυμένη αβεβαιότητα της μέτρησης

Σημείωση: Παρότι προβλέψεις της παρούσας είναι κοινές με αυτές της οδηγίας ΕΣΥΔ ΚΟ ΒΥΤΙΟΦΟΡΑ, αφού και οι δεξαμενές των βυτιοφόρων είναι μεταφερόμενες, η οδηγία ΕΣΥΔ ΚΟ-ΒΥΤΙΟΦΟΡΑ δεν καλύπτει αυτοτελώς την ογκομέτρηση των μεταφερομένων δεξαμενών της παρούσας, λόγω ιδιαιτεροτήτων των εν λόγω δεξαμενών που σχετίζονται με: ειδικές απαιτήσεις της Νομοθεσίας, κατασκευαστικά χαρακτηριστικά, πχ τρόπο χρήσης.

3. Απαιτήσεις εφαρμογής

3.1 Εσωτερικά διαμερίσματα: Δεξαμενή με τυχόν περισσότερα του ενός εσωτερικά διαμερίσματα ογκομετράται για το σύνολο των διαμερισμάτων, ενώ κάθε διαμέρισμα ογκομετράται ανεξάρτητα από τα υπόλοιπα.

3.2 Οδηγός βέργας μέτρησης ύψους: Απαιτείται η ύπαρξη κατακόρυφου οδηγού μεταλλικής (ορειχάλκινης) και ηλεκτρονικής βέργας, οι οποίοι είναι προσαρμοσμένοι στην ανθρωποθυρίδα της δεξαμενής (ή του διαμερίσματος)**.** Το περιθώριο μετακίνησης («τζόγος») της ορειχάλκινης βέργας εντός του οδηγού να είναι μικρό, ώστε αυτή να επικάθεται, κατά τη βύθισή της, στο ίδιο σημείο του πυθμένα.

- Ο οδηγός να είναι τοποθετημένος κατά το δυνατόν εγγύτερα στο κέντρο συμμετρίας της δεξαμενής, ή του διαμερίσματος κατά τον εγκάρσιο και τον διαμήκη άξονα, προκειμένου αφενός να ελαχιστοποιείται η επίδραση της γωνίας κλίσης στη μέτρηση του ύψους και αφετέρου το σημείο αναφοράς μετρήσεων ύψους στάθμης να συμπίπτει με επίπεδο τμήμα της επιφανείας του πυθμένα.

- Όσον αφορά τις μετρήσεις ύψους που διενεργούνται με τη χρήση της ηλεκτρονικής βέργας, ισχύουν οι απαιτήσεις περί εκτίμησης και αποτύπωσης στο πιστοποιητικό του αντισταθμίσματος (offset) της βέργας, σύμφωνα με το άρθρο 31, παρ. 7α, ζζ του [1] και στο άρθρο 7 της [3]. Στο πιστοποιητικό θα σημειώνεται η ακριβής θέση τοποθέτησης της ηλεκτρονικής βέργας, εκτός αν τα αποτελέσματα παρέχονται ανοιγμένα στο σημεία μέτρησης ύψους της ορειχάλκινης βέργας.

3.3 Κλίση: Δεδομένου ότι οι εν λόγω δεξαμενές δύναται να μετακινηθούν και επειδή η κλίση της δεξαμενής επηρεάζει τα αποτελέσματα της ογκομέτρησης, θα μετράται η κλίση κατά την ογκομέτρηση, προκειμένου να διασφαλιστεί η δυνατότητα συσχέτισης των αποτελεσμάτων κατά την ογκομέτρηση με αυτά κατά τη χρήση εάν οι αντίστοιχες κλίσεις διαφέρουν. Θα μετράται η κλίση κατά τον διαμήκη και εγκάρσιο άξονα της δεξαμενής. Για τη μέτρηση θα χρησιμοποιείται διακριβωμένο κλινόμετρο, αβεβαιότητας έως $0,2^0$. Για το σκοπό της μέτρησης, αυτό θα τοποθετείται σε συγκεκριμένες, σταθερές και σαφώς

προσδιορισμένες θέσεις επί της δεξαμενής (ανθρωποθυρίδα ή σώμα της δεξαμενής) και όχι στην περιβάλλουσα μεταλλική κατασκευή, δεδομένου ότι αυτές δεν είναι πάντα στιβαρά συνδεδεμένες μεταξύ τους. Τα εν λόγω σημεία μέτρησης είναι τα σημεία αναφοράς κλίσης. Η θέση τοποθέτησης του κλινομέτρου θα επιλέγεται έτσι ώστε η μετακίνησή του κατά 1 cm προς όλες τις κατευθύνσεις να μην επιφέρει αλλαγή της ένδειξής του. Οι εν λόγω κλίσεις θα μετρώνται τουλάχιστον στην αρχή και στο τέλος της ογκομέτρησης, ενώ η ογκομέτρηση θα διακόπτεται σε περίπτωση αιφνίδιας μεταβολής της κλίσης μεταξύ διαδοχικών ρίψεων. Το πιστοποιητικό, ή ο πίνακας ογκομέτρησης θα αναφέρουν τις τιμές κλίσης αρχής και τέλους ογκομέτρησης, κατά τον διαμήκη και εγκάρσιο άξονα, με τη σύμβαση για το πρόσημο της κλίσης. Απαιτείται η λήψη φωτογραφιών από τα σημεία τοποθέτησης του κλινομέτρου και αρχειοθέτησή τους ως πρωτογενή δεδομένα.

Σημείωση: Εάν η δεξαμενή διαθέτει ίδιες διατάξεις μέτρησης της κλίσης, θα καταγράφονται οι αντίστοιχες μετρήσεις.

3.4 Συντεταγμένες γεωγραφικής θέσης: Θα καταγράφονται οι συντεταγμένες (γεωγραφικό μήκος και πλάτος) της δεξαμενής στο σημείο της ανθρωποθυρίδας, οι οποίες θα είναι εξαρτημένες από το Κρατικό Δίκτυο (ΕΓΣΑ 87) - άρθρο 11 παρ. 1γ της [6]. Συνιστάται επίσης η λήψη φωτογραφιών για την ταυτοποίηση της τοποθεσίας της δεξαμενής και η αρχειοθέτησή τους ως πρωτογενή δεδομένα.

3.5 Ελάχιστος αριθμός ρίψεων: Να αξιολογείται η πολιτική του εργαστηρίου ως προς τον ελάχιστο αριθμό ρίψεων (για την ογκομετρική ή την βαρυμετρική μέθοδο) και την επιλογή του μαθηματικού μοντέλου, δεδομένου ότι αυτά επηρεάζουν την αβεβαιότητα προσομοίωσης της καμπύλης «ύψος στάθμης – όγκος» και τελικά την αβεβαιότητα της ογκομέτρησης. Σε κάθε περίπτωση ο αριθμός ρίψεων δεν μπορεί να είναι μικρότερος των 20.

3.6 Κατάσταση πλήρωσης γειτονικών διαμερισμάτων ή δεξαμενών: Θα αποτυπώνεται στο πιστοποιητικό η κατάσταση πλήρωσης των γειτονικών διαμερισμάτων ή δεξαμενών που στηρίζονται στον ίδιο φορέα, όπου υπάρχουν.

3.7 Απαιτήσεις μετρήσεων: Ισχύουν τα προβλεπόμενα από τη Νομοθεσία για σταθερές δεξαμενές, σύμφωνα με το άρθρο 7 παρ. 1 & Παρ. Ι της [3].

3.8 Επίδραση θερμοκρασίας: Απαιτείται η μέτρηση και καταγραφή της θερμοκρασίας του μέσου διακρίβωσης και των κρίσιμων για τη διακρίβωση περιβαλλοντικών συνθηκών (π.χ. θερμοκρασία – υγρασία αέρα) και εκτίμηση της αβεβαιότητας που προκύπτει από τη διαφορά θερμοκρασίας αέρα και νερού όπως προβλέπεται στα εφαρμοζόμενα πρότυπα ογκομέτρησης.

4. Περιεχόμενα πιστοποιητικού / πίνακα ογκομέτρησης για κάθε δεξαμενή, επιπλέον των απαιτήσεων του Προτύπου ISO/IEC 17025

- Σαφής ταυτοποίηση της δεξαμενής, αν αυτά είναι περισσότερα του ενός, η οποία θα περιλαμβάνει:
  - αριθμό μητρώου της δεξαμενής που αποδίδεται από την ΑΑΔΕ,
  - αριθμός μητρώου του ιδιωτικού πρατηρίου (ΑΜΙΠ),
  - οποιοδήποτε μοναδικό αναγνωριστικό χαρακτηριστικό ή serial number είναι αναγεγραμμένο επί της δεξαμενής.
- Ογκομετρικός πίνακας που εμφανίζει τον όγκο ως συνάρτηση του ύψους της στάθμης του περιεχομένου υγρού, στους 15 °C, σε βήματα του ενός (1) χιλιοστού (mm) με τις αντίστοιχες αβεβαιότητες. Ενσωματώνονται επίσης οι μετρήσεις που προβλέπονται από τη Νομοθεσία για σταθερές δεξαμενές σύμφωνα με το άρθρο 7 παρ. 1 & Παρ. Ι της [3].
- Προσδιορισμός του μέσου ογκομέτρησης.
- Αποτύπωση της γωνίας κλίσης που μετρήθηκε με το κλινόμετρο κατά τον διαμήκη και εγκάρσιο άξονα, στην αρχή και στο τέλος της ογκομέτρησης. Αναφέρεται επίσης η σύμβαση για το πρόσημο της τιμής κλίσης και οι αντίστοιχες αβεβαιότητες. Παρέχεται επιπλέον και η ενδεικνυόμενη τιμή τυχόν ενσωματωμένων στη δεξαμενή διατάξεων μέτρησης κλίσης (ίδε απαιτήσεις παρ. 3.3).
- Σαφής προσδιορισμός των σημείων στα οποία μετρήθηκαν οι κλίσεις κατά τον διαμήκη ή εγκάρσιο άξονα (προτείνεται η χρήση φωτογραφιών).
- Αποτύπωση των συντεταγμένων θέσης της δεξαμενής με τυχόν φωτογραφίες (ίδε απαιτήσεις παρ. 3.4).
- Δήλωση της κατάστασης πλήρωσης των γειτονικών δεξαμενών που στηρίζονται στον ίδιο φορέα, αν υπάρχουν.
- Επιπρόσθετες δηλώσεις:
  - **«**Τα αποτελέσματα ισχύουν μόνον για τη δηλούμενη κλίση της δεξαμενής και τις δηλωμένες γεωγραφικές συντεταγμένες της θέσης. Η επίδραση της κλίσης στα αποτελέσματα του ογκομετρικού πίνακα δεν διερευνήθηκε**»**.
  - **«**Διαφορετική κατάσταση πλήρωσης γειτονικών δεξαμενών που στηρίζονται στον ίδιο φορέα, από αυτήν κατά τη διάρκεια της ογκομέτρησης, μπορεί να διαφοροποιήσει τα αποτελέσματα του ογκομετρικού πίνακα. Η επίδραση αυτή δεν διερευνήθηκε**»**.

Σημείωση: Σε περίπτωση αιτήματος του πελάτη για αναφορά στο πιστοποιητικό του χρόνου επανογκομέτρησης, δεδομένου ότι αυτός αποτελεί αντικείμενο νομοθετικής απαίτησης, η διατύπωση θα είναι: «χρόνος επανογκομέτρησης σύμφωνα με την εκάστοτε νομοθετική ρύθμιση», ή ισοδύναμη.

5. Επίσημο Πεδίο Εφαρμογής της Διαπίστευσης (ΕΠΕΔ)

- Η ογκομέτρηση των μεταφερομένων δεξαμενών αποτελεί διακριτό πεδίο του ΕΠΕΔ.
- Η τιμή διευρυμένης αβεβαιότητας μέτρησης θα αναφέρεται ότι ισχύει για το σημείο όγκου που αντιστοιχεί στη μέγιστη χωρητικότητα της δεξαμενής εάν η τιμή αυτή είναι σταθερή για όλο το εύρος του ΕΠΕΔ, π.χ. «1,0% του ονομαστικού όγκου της δεξαμενής στη μέγιστη χωρητικότητα της δεξαμενής». Αν η τιμή δεν είναι σταθερή για όλο το εύρος του ΕΠΕΔ, η τιμή της αβεβαιότητας να διαφοροποιείται για κάθε εύρος όγκου. Ακολουθεί παράδειγμα ΕΠΕΔ:

Εύρος	Διευρυμένη αβεβαιότητα μέτρησης (k=2)*
[1 m^3 έως 10 m^3)	1,0 % του ονομαστικού όγκου στη μέγιστη χωρητικότητα της δεξαμενής
[10 m^3 έως 40 m^3]	1,2 % του ονομαστικού όγκου στη μέγιστη χωρητικότητα της δεξαμενής

- Στη στήλη «Παρατηρήσεις» θα διατυπώνεται ως τόπος διεκπεραίωσης «επί τόπου», όπως επίσης και ο τρόπος ογκομέτρησης, με πλήρωση ή/και εκκένωση.

6. Λοιπές απαιτήσεις

- Η διαπίστευση στο πεδίο της ογκομέτρησης μεταφερομένων δεξαμενών πρέπει να υποστηρίζεται από επιτυχή συμμετοχή σε Διεργαστηριακή Συγκριτική Δοκιμή Ικανότητας (ΔΣΔΙ), τόσο για τη διαδικασία της πλήρωσης, όσο και της εκκένωσης, για την περίπτωση που το εργαστήριο εφαρμόζει και τους δύο τρόπους. Το αντικείμενο της ογκομέτρησης μπορεί να είναι σταθερή δεξαμενή. Η επιλογή της διαδικασίας, πλήρωσης ή εκκένωσης, θα εναλλάσσεται μεταξύ των διαδοχικών τετραετών κύκλων συμμετοχής σε ΔΣΔΙ.
- Το εργαστήριο που επιθυμεί να διαπιστευθεί για το εν λόγω πεδίο θα αξιολογείται και για τις δύο διαδικασίες ογκομέτρησης κατά την αρχική αξιολόγηση/επαναξιολόγηση και στις επιτηρήσεις, τουλάχιστον μία φορά στον 5ετή κύκλο αξιολογήσεων της διαπίστευσης.

7. Αναφορές

1) Νόμος 3784/2009 (ΦΕΚ/Α/137/7-8-2009) «Αναθεώρηση Διατάξεων του ν. 703/1977 περί Ανταγωνισμού και άλλες διατάξεις», όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.

2) OIML R 80-2:2017 Road and rail tankers with level gauging Part 2: Metrological controls and tests.

3) Κ.Υ.Α. Α.1176/2024 (ΦΕΚ/Β/6827/12-12-2024) «Διαδικασίες, τεχνικές προδιαγραφές, όροι και προϋποθέσεις εγκατάστασης, των συστημάτων παρακολούθησης και ηλεκτρονικής μετάδοσης δεδομένων εισροών εκροών», όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.

4) Guidelines on the Determination of Uncertainty in Gravimetric Volume Calibration EURAMET Calibration Guide No. 19 Version 4.1 (12/2025)

5) Guidelines on the Calibration of Standard Capacity Measures Using the Volumetric Method EURAMET Calibration Guide No. 21 Version 3.0 (02/2024).

6) Υ.Α. 37776/2645/2017 (ΦΕΚ 1882/Β/30-05-2017) «*Καθορισμός όρων και προϋποθέσεων ίδρυσης και λειτουργίας ιδιωτικών πρατηρίων υγρών καυσίμων για την εξυπηρέτηση των οχημάτων και μηχανημάτων έργων (ιδιόκτητων ή συμβεβλημένων με οποιαδήποτε μορφή με τον κύριο ή κάτοχο του ιδιωτικού πρατηρίου), αλλά και των λοιπών λειτουργικών αναγκών των πάσης μορφής εργοταξίων, μεταλλείων, ορυχείων, λατομείων και άλλων εγκαταστάσεων προσωρινής λειτουργίας, καθώς και κάθε άλλη αναγκαία λεπτομέρεια*.», όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.

7) **ISO 12917-1:2017** Petroleum and liquid petroleum products — Calibration of horizontal cylindrical tanks — Part 1: Manual methods»

8) **ISO 12917-2:2002** Petroleum and liquid petroleum products — Calibration of horizontal cylindrical tanks — Part 2: Internal electro-optical distance-ranging method»

9) **ISO 4269:2001** Petroleum and liquid petroleum products — Tank calibration by liquid measurement — Incremental method using volumetric meters»