



ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΔΙΑΚΡΙΒΩΣΗΣ
CALIBRATION CERTIFICATE



Διακρίβωσεις
№196

Υπηρεσίες Διακρίβωσης & Ποιότητας – CQS A.E.

Αγίας Τριάδος 44, Πεύκα 570 10 – Θεσσαλονίκη

Calibration & Quality Services S.A.

Agias Triados 44, Pevka 570 10 – Thessaloniki

Tel.: 2310 - 672 464, Fax: 2310 - 672 465

e-mail: info@cqs.gr, [http:// www.cqs.gr](http://www.cqs.gr)

Αριθμός πιστοποιητικού :
Certificate number :

Z1254V0209

Αντικείμενο:
Object: Ογκομετρικός κύλινδρος
Graduated / mixing cylinder
500ml / 5ml

Κατασκευαστής:
Manufacturer: Brand
Τύπος / Μοντέλο:
Type / Model: Bluebrand

Αριθμός σειράς:
Serial number: -

Κωδικός οργάνου:
Instrument code: K-09

Αριθμός παραγγελίας:
Order number: X6295/09

Πελάτης:
Customer: ΠΕΛΑΤΗΣ Α.Ε.
Μικροβιολογικό Εργαστήριο

Οδός 15
TK 10000
Πόλη

Ημερομηνία παραλαβής:
Date of delivery: 16/01/2009

Ημερομηνία διακρίβωσης:
Date of calibration: 20/01/2009

Η αναπαραγωγή του πιστοποιητικού αυτού επιτρέπεται μόνο καθ' ολοκληρία. Αποσπάσματα ή αλλαγές απαιτούν την γραπτή έγκριση της εταιρείας CQS. Αντίγραφο του παρόντος πιστοποιητικού θα διατηρηθεί στο εργαστήριο που το εκδίδει για μία περίοδο τουλάχιστον πέντε ετών. Πιστοποιητικά διακρίβωσης που δεν φέρουν σφραγίδα και υπογραφή δεν έχουν ισχύ.

Τα αποτελέσματα του πιστοποιητικού αυτού αφορούν μόνο τα αντικείμενα που έχουν διακριβωθεί.

Η Αγγλική έκδοση του πιστοποιητικού διακρίβωσης δεν είναι δεσμευτική. Σε περίπτωση διαφωνίας θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί το Ελληνικό κείμενο.

The reproduction of this certificate is permitted only in full. Extracts or changes are only allowed with the prior written approval of CQS. A copy of this certificate will be kept at the issuing laboratory for a period of at least five years. Calibration certificates without seal and signature are not valid.

The results of this certificate concern only the calibrated items.

The English version of the calibration certificate is not a binding translation. If any matter gives rise to controversy, the Greek original text must be used.

Σφραγίδα:
Seal: Ημερομηνία έκδοσης:
Date of issue:

22/01/2009

Τεχνικός διακρίβωσης:
Calibration technician:

Φωτιάδης Στάνισλαβ

Υπεύθυνος διακρίβωσης:
Person in charge:

Dr Alexander Kougioumtzidis

Κατάσταση και περιγραφή αντικειμένου προς διακρίβωση :**Condition and description of object to be calibrated :**

Το όργανο προσκομίστηκε από τον πελάτη. Έπειτα από οπτικό έλεγχο και ρύθμιση, βρέθηκε σε καλή κατάσταση. Καταγράφηκαν τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

The instrument was delivered by the client. During visual inspection and adjustment, it was found in good condition. The following features have been reported:

Εύρος μέτρησης / *Measuring range*: 50 ml...500 ml

Ελάχιστη υποδιαίρεση / *Resolution*: 5 ml

Κλάση ακριβείας / *Accuracy class*: A

Το όργανο συμμορφώνεται με το / *The instrument is in compliance with*: DIN 12680

Λαδικασία Διακρίβωσης / Calibration Procedure :

Η διακρίβωση πραγματοποιήθηκε μέσω σταθμικού προσδιορισμού όγκου ύδατος κλάσης 2, χρησιμοποιώντας ζυγό ακριβείας. Η διαδικασία διακρίβωσης είναι σύμφωνη με την οδηγία «Guide for volume determination within the scope of reference measurement procedures in medical reference measurement Laboratories», Part 1: Calibration Liquid Water, (PTB-Mitteilungen 112 (2002) No. 2, pp. 139-149).

The calibration was performed by the gravimetric volume determination of grade 2 laboratory water using precision balance. The calibration procedure is in accordance with the «Guide for volume determination within the scope of reference measurement procedures in medical reference measurement Laboratories», Part 1: Calibration Liquid Water, (PTB-Mitteilungen 112 (2002) No. 2, pp. 139-149).

Χρησιμοποιούμενα Πρότυπα Όργανα / Standard Instruments Used :

Πρότυπα όργανα <i>Standard instruments</i>	Αρ. Σειράς: <i>Serial No :</i>	Αρ. Πιστοποιητικού διακρίβωσης : <i>Calibration certificate No :</i>
Συλλογή προτύπων βαρών <i>Set of standard weights</i>	30022120	16801 DKD-K 26201 06-09
Ζυγός Ακριβείας <i>Precision Balance</i>	37120077	C0908M108
Ψηφιακό βαρόμετρο <i>Digital barometer</i>	1200801	B 13548DKD-K 03701 2008-11
Θερμοϋγρασιόμετρο <i>Thermo-hygrometer</i>	27831002	TEM-08-196A
Ψηφιακό θερμόμετρο με αισθητήρα <i>Digital Thermometer with probe</i>	80440003	C0408T095

Ιχνηλασιμότητα / Traceability :

Τα χρησιμοποιούμενα πρότυπα έχουν ιχνηλασιμότητα στο Εθνικό Ινστιτούτο Μετρολογίας της Γερμανίας (PTB) και στο Ελληνικό Ινστιτούτο Μετρολογίας (EIM). Με τον τρόπο αυτό εξασφαλίζεται η ιχνηλασιμότητα των μετρήσεων στο Διεθνές Σύστημα Μονάδων (SI).

The used standards have traceability to the Germany National Institute of Metrology (PTB) and Hellenic Institute of Metrology (EIM), thus ensuring traceability of measurements to the International System of Units (SI).

Αβεβαιότητα / Uncertainty :

Η αναφερόμενη διευρυμένη αβεβαιότητα μετρήσεων υπολογίστηκε ως γινόμενο της τυπικής αβεβαιότητας με τον συντελεστή κάλυψης $k = 2$, η οποία αντιστοιχεί στην πιθανότητα κάλυψης των 95% περίπου. Η αβεβαιότητα μετρήσεων προσδιορίστηκε σύμφωνα με το έντυπο "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurements" (ISO, 1995). Η εκτίμηση της αναφερόμενης αβεβαιότητας δεν εμπεριέχει ενδεχόμενες μακροπρόθεσμες μεταβολές.

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2$, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. It has been evaluated according to the "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurements" (ISO, 1995). The reported uncertainty does not include an estimate of long-term variations.

Περιβαλλοντικές Συνθήκες : <i>Ambient Conditions :</i>	Από <i>From</i>	Έως <i>To</i>	Αβεβαιότητα <i>Uncertainty (2σ)</i>
Θερμοκρασία – <i>Temperature</i> [°C]:	21,1	21,0	0,5
Σχετική Υγρασία – <i>Relative Humidity</i> [%]:	36,1	36,3	5
Πίεση Αέρα – <i>Air Pressure</i> [hPa]:	972,2	972,8	2

Αποτελέσματα Διακρίβωσης / Calibration Results :Πίνακας 1 / Table 1 : Βοηθητικά / Auxiliaries

Θερμοκρασία ύδατος / <i>Temperature of water</i> , [°C]	20,50
Πυκνότητα ύδατος / <i>Density of water</i> , [g/ml]	0,998099
Πυκνότητα αέρος / <i>Air density</i> , [g/ml]	0,001147
Πυκνότητα υλικού προτύπων βαρών / <i>Density of weights</i> , [g/ml]	7,95
Συντελεστής υπολογισμού / <i>Calculation factor</i> , [ml/g]	1,00291

Πίνακας 2 / Table 2 : Αποτελέσματα / Results

Ογκομετρική Ένδειξη κυλίνδρου <i>Volumetric Indication of cylinder, V_N [ml]</i>	50	250	500
Πρότυπος όγκος / <i>Standard volume, V_A [ml]</i>	48,57	249,06	499,04
Αβεβαιότητα / <i>Uncertainty, (2σ) [ml]</i>	0,14	0,17	0,23
Ακρίβεια* / <i>Accuracy*, A [ml]</i>	-1,43	-0,94	-0,96
Οριακή τιμή / <i>Limit value, A [ml]</i>	2,50	2,50	2,50
Συμπέρασμα** / <i>Conclusion**</i>	C	C	C

*Η ακρίβεια ορίζεται από την σχέση / **The accuracy is defined by :*

$$A[\text{ml}] = V_A - V_N$$

**C - Πληρεί, NC - Δεν πληροί τις προδιαγραφές του προτύπου DIN 12680

**C - *Compliant*, NC - *Non-Compliant with the specifications of the DIN 12680.*

Παρατηρήσεις / Notes :

Η αβεβαιότητα εκτιμήθηκε λαμβάνοντας υπόψη την συνεισφορά αβεβαιότητας / *The uncertainty was estimated taking into account the contribution of*

1. της ένδειξης του ζυγού / *balance indications*
2. της πυκνότητας των προτύπων βαρών / *density of used weight standards*
3. της πυκνότητας του αέρα / *density of air*
4. της πυκνότητας του ύδατος / *density of water*
5. της θερμοκρασίας του ύδατος / *water temperature*
6. της απώλειας ύδατος λόγω εξάτμισης / *water evaporation loss*

Το υπό διακρίβωση αντικείμενο φέρει το αυτοκόλλητο διακρίβωσης το οποίο αναφέρει τον αριθμό του πιστοποιητικού διακρίβωσης και την ημερομηνία διακρίβωσης.

The calibration object is labeled with a calibration mark, which shows the number of this calibration certificate and the calibration date.

Τα αποτελέσματα της διακρίβωσης ισχύουν για το διάστημα της διακρίβωσης και δεν εμπεριέχουν μακροπρόθεσμες εκτιμήσεις για την συμπεριφορά του οργάνου.

The calibration results are valid only for the period of calibration and do not allow long time estimations for the instrument's behavior.

Τέλος του Πιστοποιητικού Διακρίβωσης
End of Calibration Certificate