

# Πόσο σίγουροι είστε για την αξιοπιστία των μετρήσεων του εξοπλισμού σας;

*Έχετε εξασφαλίσει ότι τα προϊόντα και οι υπηρεσίες που παρέχετε βασίζονται σε μετρήσεις από κατάλληλα διακριβωμένο εξοπλισμό;*



## 1. ΓΙΑΤΙ ΕΙΝΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΚΑΙ ΠΩΣ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΤΕΙ Η ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΜΙΑΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ;

Η αξιοπιστία των μετρήσεων και των μετρητικών οργάνων είναι μία από τις σημαντικότερες προϋποθέσεις για τη **διασφάλιση της ποιότητας των προϊόντων και υπηρεσιών**, ενώ η ακρίβεια του μετρητικού εξοπλισμού θα πρέπει να ικανοποιεί το σκοπό για τον οποίο αυτός χρησιμοποιείται. Επίσης, είναι πιθανόν με την πάροδο του χρόνου και της χρήσης, να μειώνεται η απόδοση του μετρητικού εξοπλισμού και έτσι οι μετρήσεις να αρχίζουν να γίνονται αναξιόπιστες και σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να δώσουν και ανακριβή αποτελέσματα. Η πιο σημαντική ενέργεια για τη διασφάλιση της ορθότητας των ενδείξεων των μετρητικών οργάνων είναι η περιοδική τους **διακρίβωση**.

## 2. ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΔΙΑΚΡΙΒΩΣΗ;

Διακρίβωση είναι το σύνολο των ενεργειών οι οποίες καθορίζουν, κάτω από αυστηρά ορισμένες συνθήκες, τη σχέση μεταξύ της τιμής ένδειξης ενός μετρητικού οργάνου και της αντίστοιχης τιμής που λαμβάνεται από ένα πρότυπο αναφοράς. **Αυτό σημαίνει ότι η διακρίβωση δείχνει πώς η ένδειξη ενός οργάνου σχετίζεται με την «πραγματική τιμή»** όπως αυτή υλοποιείται από ένα ικνηλάσιμο πρότυπο αναφοράς.

## 3. ΣΕ ΠΟΙΟΝ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΝΑΘΕΤΟΥΜΕ ΜΙΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΚΡΙΒΩΣΗΣ;

Η διακρίβωση οργάνων θα πρέπει να γίνεται από **διαπιστευμένα εργαστήρια διακρίβωσης σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO/IEC 17025** ή από εθνικό φορέα μετρολογίας, μέλος της Συμφωνίας Αμοιβαίας Αναγνώρισης της Διεθνούς Επιτροπής Μέτρων και Σταθμών (CIPM MRA).

## 4. ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΕΛΟΤ EN ISO/IEC 17025;

Το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO/IEC 17025 καθορίζει τι απαιτείται από ένα εργαστήριο ώστε να επιδείξει τόσο την **τεχνική επάρκεια** του προσωπικού του, όσο και τη **διαθεσιμότητα κατάλληλων πόρων** (εξοπλισμός, πρότυπα, εγκαταστάσεις κλπ.), με στόχο την παραγωγή έγκυρων αποτελεσμάτων για συγκεκριμένες δοκιμές ή διακρίβώσεις. Η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του προτύπου εξασφαλίζει, δηλαδή, την τεχνική ικανότητα, την **αμεροληψία** και τη συνεπή λειτουργία των εργαστηρίων.

## 5. ΤΙ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΔΙΑΠΙΣΤΕΥΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΔΙΑΚΡΙΒΩΣΕΩΝ;

Οι διακρίβώσεις που διενεργεί ένα διαπιστευμένο εργαστήριο είναι αποδεδειγμένα αξιόπιστες, με αποτελέσματα δεδομένης ακρίβειας και ικνηλάσιμα σε διεθνή ή εθνικά πρότυπα. **Αυτό ακριβώς εξασφαλίζεται με τη διαπίστευση του εργαστηρίου σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου ΕΛΟΤ EN ISO/IEC 17025 για τη διενέργεια συγκεκριμένων τύπων διακρίβωσης**. Σε κάθε κράτος

έχει οριστεί ένας και μοναδικός εθνικός φορέας ώστε να υλοποιεί, να εφαρμόζει και να διαχειρίζεται το Σύστημα Διαπίστευσης της χώρας αυτής. Στην Ελλάδα, το Ε.ΣΥ.Δ. (Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης) αποτελεί το φορέα που χορηγεί, κατόπιν αξιολόγησης, τα πιστοποιητικά διαπίστευσης.

## **6. ΕΙΝΑΙ ΙΣΟΔΥΝΑΜΗ ΜΕ ΔΙΑΠΙΣΤΕΥΣΗ Η ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΕΝΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΔΙΑΚΡΙΒΩΣΕΩΝ ΚΑΤΑ ΕΛΟΤ EN ISO 9001;**

**Όχι.** Το ΕΛΟΤ EN ISO 9001 είναι ένα γενικό πρότυπο που καθορίζει απαιτήσεις για το σύστημα διαχείρισης της ποιότητας το οποίο μπορεί να εφαρμοστεί σε όλες τις επιχειρήσεις, ανεξαρτήτου κατηγορίας, μεγέθους ή παρεχόμενων προϊόντων / υπηρεσιών. Η πιστοποίηση κατά ΕΛΟΤ EN ISO 9001 λοιπόν, αν και εφαρμόζεται και σε επιχειρήσεις που παρέχουν υπηρεσίες διακρίβωσης, **δεν αποτελεί απόδειξη τεχνικής επάρκειας** ως προς την διενέργεια διακρίβωσης με έγκυρα και ακριβή αποτελέσματα.

## **7. ΠΩΣ ΑΝΑΖΗΤΟΥΜΕ ΔΙΑΠΙΣΤΕΥΜΕΝΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΔΙΑΚΡΙΒΩΣΕΩΝ;**

Τα εργαστήρια που έχουν διαπιστευτεί για την διενέργεια διακρίβωσης από το Ε.ΣΥ.Δ. καθώς και τα μεγέθη για τα οποία έχουν διαπιστευτεί (**Επίσημο Πεδίο Εφαρμογής Διαπίστευσης**) είναι διαθέσιμα στους Πίνακες Διαπιστεύσεων στην ιστοσελίδα του **Ε.ΣΥ.Δ.** ([www.esyd.gr](http://www.esyd.gr)). Διακρίβωσης επίσης διενεργεί και το Ελληνικό Ινστιτούτο Μετρολογίας που είναι ο Εθνικός Φορέας Μετρολογίας της Ελλάδος (Ε.Ι.Μ.) – [www.eim.gr](http://www.eim.gr). Εναλλακτικά, ο ενδιαφερόμενος μπορεί να αναζητήσει εργαστήριο διακρίβωσης εκτός Ελλάδος, διαπιστευμένο από φορέα διαπίστευσης που να είναι μέλος της σχετικής συμφωνίας αμοιβαίας αναγνώρισης (EA MLA ή ILAC MRA) ή εργαστήριο εθνικού φορέα μετρολογίας, μέλος της συμφωνίας CIPM MRA.

## **8. ΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΡΟΣΕΧΩ ΟΤΑΝ ΕΠΙΛΕΓΩ ΕΝΑ ΔΙΑΠΙΣΤΕΥΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ;**

Ένα εργαστήριο μπορεί να είναι διαπιστευμένο αλλά το είδος της διακρίβωσης που μας ενδιαφέρει να μην περιλαμβάνεται στο Πεδίο Εφαρμογής Διαπίστευσης του. Επίσης είναι πιθανό το **εύρος τιμών** ή **μετρητική ικανότητα διακρίβωσης** να μην καλύπτει τις απαιτήσεις μας. Στοιχεία για τα παραπάνω περιλαμβάνονται στο Πεδίο Εφαρμογής Διαπίστευσης, το οποίο θα πρέπει να μελετάμε πριν προχωρήσουμε στην χρήση των υπηρεσιών διακρίβωσης ενός διαπιστευμένου εργαστηρίου.

## **9. ΤΙ ΓΙΝΕΤΑΙ ΑΝ ΔΕΝ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΒΡΕΘΕΙ ΔΙΑΠΙΣΤΕΥΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ;**

Είναι πιθανό για κάποια μεγέθη να μην μπορούν να βρεθούν διαπιστευμένα εργαστήρια και να πρέπει να γίνει χρήση υπηρεσιών διακρίβωσης μη διαπιστευμένων εργαστηρίων. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να αξιολογούμε τα εργαστήρια αυτά ως προς την τεχνική τους επάρκεια, την καταλληλότητα του εξοπλισμού τους και να ζητούμε να μας παρέχουν τα πλήρη στοιχεία ικνηλασιμότητας του εξοπλισμού τους. Συγκεκριμένα, το πιστοποιητικό διακρίβωσης που θα μας χορηγήσουν ζητάμε να συνοδεύεται επίσης από:

- **εκτίμηση αβεβαιότητας** υπολογισμένη με αποδεκτή μεθοδολογία (πχ ISO GUM)
- πληροφορίες για την χρησιμοποιούμενη **μεθοδολογία διακρίβωσης**
- **πιστοποιητικά διακρίβωσης** των προτύπων και εξοπλισμού που χρησιμοποιήθηκαν
- **αποδεικτικά τεχνικής επάρκειας** (εκπαιδεύσεις προσωπικού, συμμετοχές σε διεργαστηριακές συγκριτικές δοκιμές ικανότητας).

## **10. Ο ΜΕΤΡΗΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΕΙΝΑΙ ΚΑΙΝΟΥΡΓΙΟΣ. ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΔΙΑΚΡΙΒΩΣΗ;**

**Ναι.** Διακρίβωση απαιτείται και για τον καινούργιο εξοπλισμό, εκτός και αν αυτός συνοδεύεται από πιστοποιητικό διακρίβωσης που έχει εκδοθεί από διαπιστευμένο εργαστήριο. Υπάρχουν ωστόσο και περιπτώσεις όπου η διακρίβωση πρέπει υποχρεωτικά να διενεργηθεί επί τόπου στον χώρο όπου είναι εγκατεστημένος ο εξοπλισμός (π.χ. ζυγοί ακριβείας).