

ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ VS ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗ

A. Καθαρισμός (Cleaning)

- **Τι είναι:** Αφαίρεση **ορατών ρύπων** (αίμα, σκόνες, λίπη, υπολείμματα δέρματος/νυχιού) με **νερό + απορρυπαντικό** + μηχανική δράση (τρίψιμο, βούρτσα).
- **Γιατί είναι κρίσιμος:** Αν μείνουν οργανικά υπολείμματα, “προστατεύουν” τα μικρόβια και **ρίχνουν την αποτελεσματικότητα** απολύμανσης/αποστείρωσης.

Αυτό το τονίζει ρητά ο CDC: **ο σχολαστικός καθαρισμός προηγείται** κάθε υψηλού επιπέδου απολύμανσης ή αποστείρωσης. [Κέντρα Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων+1](#)

B. Απολύμανση (Disinfection)

- **Τι κάνει:** Σκοτώνει **πολλά** παθογόνα (βακτήρια, ιούς, μύκητες), **όχι πάντα όλα τα σπόρια**.
- **Πού “αρκεί”:** Σε εργαλεία/επιφάνειες που **δεν** μπαίνουν σε στείρους ιστούς και **δεν** τρυπάνε δέρμα.

Γ. Αποστείρωση (Sterilization)

- **Τι κάνει:** Καταστρέφει **όλους** τους μικροοργανισμούς **μαζί με τα βακτηριακά σπόρια**. [Κέντρα Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων+1](#)
- **Πότε απαιτείται:** Όταν ένα εργαλείο είναι “υψηλού κινδύνου” (π.χ. μπορεί να προκαλέσει αιμορραγία/να μπει κάτω από το δέρμα).

2) Πώς αποφασίζω: Πότε απολύμανση και πότε αποστείρωση (Spaulding logic)

Στην υγεία (και πρακτικά στην ποδολογία/αισθητική) χρησιμοποιείται η λογική ταξινόμηση:

κρίσιμα – ημικρίσιμα – μη κρίσιμα. [Κέντρα Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων+1](#)

Κρίσιμα (Critical) → ΘΕΛΟΥΝ αποστείρωση

Εργαλεία που:

- τρυπάνε δέρμα / μπορεί να έρθουν σε επαφή με αίμα ή “στείρους” ιστούς
Παραδείγματα: **νυστέρια/λαβές**, αιχμηρά εργαλεία, ορισμένα **podiatry nippers**/κοπτικά που μπορεί να προκαλέσουν μικροαιμορραγία.

Ημικρίσιμα (Semicritical) → ιδανικά αποστείρωση ή υψηλού επιπέδου απολύμανση*

Εργαλεία που ακουμπάνε **βλεννογόνους** ή ερεθισμένο/τραυματισμένο δέρμα.
(*Στην πράξη, όταν είναι **ανθεκτικά στη θερμότητα**, προτιμάται αποστείρωση.)

Μη κρίσιμα (Noncritical) → καθαρισμός + απολύμανση

Επιφάνειες, λαβές, εξωτερικά μέρη συσκευών, λεκάνες ποδόλουτρου (με σωστή διαδικασία), κ.λπ.

3) “Ποια μηχανήματα κάνουν τι;”

Μηχανήματα/μέθοδοι ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ (πλύσιμο)

1. Χειρονακτικό πλύσιμο

- Νερό + απορρυπαντικό/ενζυματικό, βούρτσα, καλό ξέπλυμα, στέγνωμα.
- Βασικό: χρήση ΜΑΠ (γάντια κ.λπ.) και “βρώμικη ζώνη” ξεχωριστά.
- *Η χρήση ΜΑΠ (Μέσων Ατομικής Προστασίας) αφορά την προστασία των εργαζομένων από κινδύνους στην εργασία, καλύπτοντας εξοπλισμό όπως κράνη, γάντια, μάσκες και γυαλιά, που φοριούνται ή κρατιούνται για να προστατεύσουν από τραυματισμούς και ασθένειες. Η σωστή χρήση τους περιλαμβάνει την επιλογή με βάση την εκτίμηση κινδύνων, την εξασφάλιση σωστής εφαρμογής και μεγέθους, την εκπαίδευση για τη σωστή χρήση και συντήρηση, και την τήρηση νομοθετικών πλαισίων*

2. Υπερηχητικός καθαριστής (Ultrasonic cleaner)

- Κάνει “μπάνιο” με υπερήχους → αποκολλά ρύπους από αρθρώσεις/οδοντώσεις.
- **Δεν είναι αποστείρωση. Είναι βοηθητικός καθαρισμός πριν την απολύμανση/αποστείρωση.**

3. Πλυντήριο εργαλείων / washer-disinfector (όπου υπάρχει)

- Συνδυάζει πλύσιμο (και συχνά θερμική απολύμανση).
- Συνήθως συναντάται περισσότερο σε κλινικά περιβάλλοντα.

Μηχανήματα/μέθοδοι ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗΣ

1. Χημική απολύμανση

- Με εγκεκριμένα απολυμαντικά και **σωστή αραίωση + σωστό χρόνο επαφής**.
- Κλειδί: απολύμανση ≠ “ψέκασα και τελείωσα”. Θέλει χρόνο επαφής στην επιφάνεια.

2. Θερμική απολύμανση

- Σε συσκευές που ανεβάζουν θερμοκρασία για συγκεκριμένο χρόνο (συνήθως ενσωματωμένο σε washer-disinfector).

3. UV ντουλάπι (“UV sterilizer cabinet”)

- Εδώ θέλει προσοχή στη γλώσσα: συχνά στην αγορά λέγεται “sterilizer”, αλλά συνήθως μιλάμε για **UV απολύμανση/μείωση μικροβιακού φορτίου** και όχι για **εγγυημένη αποστείρωση** όπως ο ατμός σε αυτόκαυστο.
- Επιπλέον: η UV έχει “σκιάσεις” (ό,τι δεν βλέπει η λάμπα δεν ακτινοβολείται σωστά). Για αυτό, ως κανόνας: **δεν αντικαθιστά αυτόκαυστο** για κρίσιμα εργαλεία.

Μηχανήματα/μέθοδοι ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗΣ

1. Αυτόκαυστος ατμού (Steam autoclave)

- Ο “χρυσός κανόνας” για εργαλεία που αντέχουν θερμότητα/υγρασία.
- Δουλεύει με **κορεσμένο ατμό υπό πίεση**.
- Τα μικρά αυτόκαυστα (πάγκου) στην Ευρώπη σχετίζονται με απαιτήσεις της **EN 13060** για “small steam sterilizers”.

2. Ξηρά θερμότητα (Dry heat oven)

- Αποστείρωση με ξηρό αέρα/θερμότητα (χρειάζεται υψηλές θερμοκρασίες και χρόνο).
- Χρήσιμο για υλικά που δεν θέλουν υγρασία, αλλά γενικά πιο αργό από τον ατμό. [PMC+1](#)

3. Χαμηλής θερμοκρασίας (π.χ. ατμοί κ.λπ.)

- Κυρίως σε νοσοκομεία/κλινικές, όχι τόσο σε απλό εργαστήριο αισθητικής.

4) Η σωστή ροή εργασίας

Βρώμικο → Καθαρισμός → (Απολύμανση όπου χρειάζεται) → Στέγνωμα → Συσκευασία → Αποστείρωση → Αποθήκευση

Ο CDC περιγράφει και τη λογική των ζωνών (decontamination / packaging / sterilization-storage) για να μην “ξαναλερώνονται” τα καθαρά. [Κέντρα Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων](#)

5) Συσκευασία – Αποθήκευση: πώς “μένει” αποστειρωμένο

Συσκευασία πριν τον αυτόκαυστο

- Χρησιμοποιούνται **σακουλάκια αποστείρωσης (sterilization pouches)** ή wraps.
- Σφράγιση με **θερμοκολλητικό (heat sealer)**, σωστό κλείσιμο, χωρίς “ασφυκτικό” πακετάρισμα.

Μετά την αποστείρωση

- Αφήνω τα πακέτα να **στεγνώσουν/κρυώσουν** πριν τα πιάσω/στοιβάξω.
- Αποθήκευση σε **κλειστό, καθαρό, στεγνό ντουλάπι**, μακριά από υγρασία/σκόνη/ήλιο.

- Πρακτική αρχή: “παραμένει αποστειρωμένο όσο μένει **άθικτη** η συσκευασία” (event-related sterility – πολύ συνηθισμένη προσέγγιση σε οδηγίες). [Κέντρα Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων+1](#)

6) Πώς ελέγχω ότι πέτυχε (πολύ σημαντικό στην πράξη)

1. **Μηχανικές ενδείξεις:** χρόνος/θερμοκρασία/πίεση στον κύκλο.
2. **Χημικοί δείκτες:** ταινίες/ενδείξεις πάνω στα rouch που αλλάζουν χρώμα.
3. **Βιολογικός δείκτης (spore test):** ο πιο “ισχυρός” έλεγχος για τον κύκλο, όπου εφαρμόζεται σαν πολιτική ποιότητας. [Κέντρα Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων+1](#)

7) Συνηθισμένα λάθη

- “Το πέρασα με οινόπνευμα άρα αποστειρώθηκε” → **Λάθος** (απολύμανση ≠ αποστείρωση).
- “Το UV ντουλάπι είναι αυτόκαυστο” → **Λάθος**.
- “Δεν χρειάζεται καθάρισμα, θα τα σκοτώσει ο αυτόκαυστος” → **Λάθος** (ο καθαρισμός προηγείται).
- “Βγαίνει το rouch βρεγμένο και το αποθηκεύω έτσι” → **Λάθος** (κίνδυνος επιμόλυνσης/διείσδυσης).

Αποστειρωτής Μικροκρυστάλλων Χαλαζία

1) Τι είναι

Ο λεγόμενος «αποστειρωτής μικροκρυστάλλων χαλαζία» είναι συσκευή που:

- περιέχει **μικροσφαιρίδια χαλαζία (quartz ή glass beads)**
- θερμαίνονται συνήθως στους **200–250 °C**
- και χρησιμοποιούνται για **θερμική αποστείρωση μικρών μεταλλικών εργαλείων**.

Προσοχή:

Οι **μικροκρύσταλλοι χαλαζία εδώ ΔΕΝ** έχουν καμία σχέση με τους μικροκρυστάλλους μικροδερμοαπόξεσης.

2) Πώς λειτουργεί

1. Η συσκευή θερμαίνει τους χαλαζιακούς κρυστάλλους
2. Το **μόνο το μεταλλικό άκρο** του εργαλείου:
 - ο (π.χ. άκρο πένσας, βελόνας, κοπτικού)
 - ο βυθίζεται μέσα στους θερμούς κρυστάλλους
3. Η **ξηρά θερμότητα** καταστρέφει μικροοργανισμούς.

Πρόκειται για **αποστείρωση με ξηρά θερμότητα, τοπική, όχι ολική**.

3) Τι αποστειρώνει – και τι ΟΧΙ

✓ Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για:

- Μικρά μεταλλικά εργαλεία
- Άκρα εργαλείων που:
 - ο αντέχουν υψηλή θερμοκρασία
 - ο δεν έχουν πλαστικά μέρη

Δεν ενδείκνυται για:

- Πλαστικά ή σύνθετα υλικά
- Κοίλα εργαλεία
- Ολόκληρα σετ εργαλείων
- Εργαλεία με αρθρώσεις σε βάθος

4) Είναι «πλήρης» αποστείρωση;

Εδώ είναι το κρίσιμο εξεταστικό σημείο:

ΟΧΙ, δεν θεωρείται ισοδύναμος με αυτόκαυστο ατμού.

- Δεν υπάρχει:
 - έλεγχος πίεσης
 - έλεγχος υγρασίας
 - βιολογικός δείκτης
- Η αποστείρωση είναι:
 - **επιφανειακή**
 - **μερική**
 - περιορισμένη στο σημείο επαφής

Για αυτό:

- σε **σύγχρονα πρωτόκολλα** θεωρείται **συμπληρωματική μέθοδος**
 - **όχι** κύρια μέθοδος αποστείρωσης υψηλού κινδύνου εργαλείων
-

5) Ρόλος στην Αισθητική & Ποδολογία

Στην πράξη:

- Χρησιμοποιείται:
 - σε εργαστήρια αισθητικής
 - σε παλαιότερα πρωτόκολλα
- Σήμερα:
 - **δεν αντικαθιστά** το αυτόκαυστο

- ο χρησιμοποιείται κυρίως για **γρήγορη θερμική αποστείρωση άκρων**
-

6) Τι ΔΕΝ αποστειρώνει

ΔΕΝ αποστειρώνει μικροκρυστάλλους μικροδερμοαπόξεσης

ΔΕΝ καθαρίζει εργαλεία

ΔΕΝ αντικαθιστά καθαρισμό & συσκευασία

Τα εργαλεία:

- 1. Καθαρίζονται πρώτα**
 - 2. Στεγνώνουν**
 - 3. Μετά** μπαίνουν (αν μπουν) στον αποστειρωτή χαλαζία
-

Η καλύτερη μέθοδος αποστείρωσης είναι:

Ο αυτόκαυστος ατμού (Steam Autoclave)

Γιατί είναι η καλύτερη

Ο αυτόκαυστος ατμού:

- **Καταστρέφει ΟΛΟΥΣ** τους μικροοργανισμούς
 - ο βακτήρια
 - ο ιούς
 - ο μύκητες
 - ο **βακτηριακά σπόρια** (το κρίσιμο σημείο)
- Έχει **ελεγχόμενες παραμέτρους**:
 - ο θερμοκρασία
 - ο πίεση
 - ο χρόνο
- Δέχεται:
 - ο **συσκευασμένα εργαλεία (rouch)**
 - ο άρα διατηρεί **πραγματική αποστείρωση μέχρι τη χρήση**
- Είναι:
 - ο η **διεθνώς αποδεκτή μέθοδος**

- ο το **gold standard** σε υγεία, ποδολογία, αισθητική

Πώς δουλεύει

ατμός υπό πίεση → διεισδύει παντού → καταστρέφει και τα σπόρια

Οι **μικροκρύσταλλοι μικροδερμοαπόξεσης** είναι μικροσκοπικά σωματίδια (συνήθως οξείδιο αλουμινίου) που εκτοξεύονται υπό πίεση στο δέρμα, προκαλώντας μηχανική απολέπιση για απομάκρυνση νεκρών κυττάρων, σμήγματος και βελτίωση της υφής, της λάμψης, των λεπτών γραμμών, των ουλών ακμής, των δυσχρωμιών, ενώ ταυτόχρονα διεγείρουν την παραγωγή κολλαγόνου, προσφέροντας ανανέωση του προσώπου και του σώματος με ανώδυνο τρόπο.



Πώς Λειτουργεί (Η Διαδικασία)

1. **Εκτόξευση μικροκρυστάλλων:** Ειδική συσκευή εκτοξεύει ελεγχόμενα μικροκρυστάλλους στην επιφάνεια του δέρματος.
2. **Απολέπιση:** Οι κρύσταλλοι απομακρύνουν μηχανικά την επιφανειακή στιβάδα νεκρών κυττάρων.
3. **Αναρρόφηση:** Παράλληλα, ένα σύστημα αναρρόφησης απομακρύνει τα νεκρά κύτταρα και το σμήγμα, καθαρίζοντας τους πόρους.
4. **Διέγερση Κολλαγόνου:** Η ήπια αυτή απόξεση διεγείρει τους ινοβλάστες για να παράγουν κολλαγόνο και ελαστίνη.

Οφέλη & Ενδείξεις

- **Βελτίωση υφής:** Λειαίνει την τραχιά υφή και τους διεσταλμένους πόρους.
- **Λάμψη:** Επαναφέρει τη χαμένη λάμψη στο θαμπό δέρμα.
- **Αντιγήρανση:** Μειώνει τις λεπτές ρυτίδες και τις γραμμές.
- **Αντιμετώπιση προβλημάτων:** Βοηθά σε ακμή, ουλές ακμής, κηλίδες και δυσχρωμίες.
- **Ανανέωση:** Προσφέρει βαθύ καθαρισμό και ανανέωση του δέρματος.

Σημαντικά Σημεία

- **Μη επεμβατική:** Είναι ανώδυνη και δεν απαιτεί χρόνο αποθεραπείας.
- **Εποχή:** Μπορεί να εφαρμοστεί όλο το χρόνο.

Η **μικροδερμοαπόξεση με διαμάντι** είναι μια διαδικασία **μηχανικής απολέπισης** που στοχεύει στην απομάκρυνση της επιφανειακής στιβάδας του δέρματος για την αποκάλυψη μιας πιο λείας και λαμπερής επιδερμίδας.



Πώς λειτουργεί η διαδικασία

Η θεραπεία βασίζεται στη συνδυαστική δράση δύο μηχανισμών:

1. **Μηχανική Απόξεση:** Ο ειδικός (ή ο χρήστης) χρησιμοποιεί μια χειρολαβή με κεφαλές από γνήσια διαμάντια κοπής laser. Καθώς η κεφαλή κινείται πάνω στο δέρμα, τα μικροδιαμάντια "ξύνουν" απαλά και αφαιρούν τα νεκρά κύτταρα και τους ρύπους.
2. **Αναρρόφηση (Vacuum):** Ταυτόχρονα, η συσκευή ασκεί αρνητική πίεση (αναρρόφηση), η οποία:
 1. Ρουφάει αμέσως τα απολεπισμένα κύτταρα και τα υπολείμματα, διατηρώντας το δέρμα καθαρό.
 2. Διεγείρει την **αιματική κυκλοφορία** και την παραγωγή **κολλαγόνου** και ελαστίνης στα βαθύτερα στρώματα, βελτιώνοντας τη σφριγηλότητα του δέρματος.

Τα βήματα της θεραπείας

Μια τυπική συνεδρία διαρκεί περίπου **30-45 λεπτά** και περιλαμβάνει τα εξής στάδια:

- **Καθαρισμός:** Απομάκρυνση μακιγιάζ και ρύπων ώστε το δέρμα να είναι τελείως στεγνό και καθαρό.
- **Επιλογή Κεφαλής:** Επιλέγεται η κατάλληλη κεφαλή (διαφορετικού μεγέθους και τραχύτητας) ανάλογα με την περιοχή (π.χ. πιο λεπτή για τα μάτια, πιο τραχιά για το μέτωπο ή το σώμα).

- **Εφαρμογή:** Η χειρολαβή περνάει με επαναλαμβανόμενες κινήσεις πάνω από όλο το πρόσωπο ή σε συγκεκριμένα σημεία με ατέλειες (ουλές, πανάδες).
- **Μεταθεραπευτική Φροντίδα:** Μετά την απόξεση, το δέρμα είναι πιο απορροφητικό, οπότε εφαρμόζονται ενυδατικοί οροί, μάσκες ή αντηλιακό για καταπράυνση και προστασία.

Τι θα αισθανθείτε

Η διαδικασία είναι **ανώδυνη** και αναίμακτη. Η αίσθηση περιγράφεται συνήθως ως ένα ελαφρύ "ξύσιμο" ή μασάζ. Μετά τη θεραπεία μπορεί να υπάρξει μια ήπια ερυθρότητα που υποχωρεί μέσα σε λίγες ώρες.

Οι κεφαλές της μικροδερμοαπόξεσης είναι κατασκευασμένες από ανοξείδωτο ατσάλι και στην άκρη τους φέρουν **δακτυλίους με ψήγματα φυσικού ή βιομηχανικού διαμαντιού**.

Ανάλογα με την περιοχή του προσώπου ή του σώματος και τον τύπο του προβλήματος, χρησιμοποιούνται διαφορετικές κεφαλές:

- **Μικρές κεφαλές με ψιλό κόκκο:** Για ευαίσθητες περιοχές όπως γύρω από τα μάτια και τη μύτη.
- **Μεσαίες κεφαλές:** Για το υπόλοιπο πρόσωπο και το λαιμό.
- **Μεγάλες κεφαλές με τραχύ κόκκο:** Για το σώμα (π.χ. πλάτη ή χέρια) και για πιο έντονη απολέπιση σε ουλές.

Στο κέντρο της κεφαλής υπάρχει μια οπή μέσω της οποίας γίνεται η **αναρρόφηση** των νεκρών κυττάρων κατά τη διάρκεια της κίνησης

Συνοπτικός Πίνακας Διαφορών

Χαρακτηριστικό	Μικροκρύσταλλοι	Διαμάντι
Τρόπος Δράσης	Εκτόξευση σωματιδίων (Αμμοβολή)	Τριβή με σταθερή κεφαλή
Ένταση	Πιο επιθετική, ιδανική για λιπαρά δέρματα	Πιο ήπια, ιδανική για ευαίσθητα δέρματα
Ακρίβεια	Λιγότερη (εκτοξεύονται παντού)	Υψηλή (για γύρω από μάτια/στόμα)
Υπολείμματα	Αφήνει κρυστάλλους στο δέρμα	Κανένα υπόλειμμα (particle-free)