

ΑΡΧΙΚΑ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑΤΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΡΧΙΚΟΥ ΕΚΜΑΓΕΙΟΥ

3.1. Ορισμός αποτυπώματος – προστασία των αποτυπωμάτων

Με τον όρο **αποτύπωμα** εννοούμε την αρνητική αναπαράσταση της επιφάνειας ενός σώματος. Στην **κινητή προσθετική αποτύπωμα** είναι η αρνητική αναπαράσταση της επιφάνειας του στόματος, όπου θα τοποθετηθεί η κινητή πρόσθεση.

Το αποτύπωμα είναι αποτέλεσμα **κλινικής διαδικασίας** που γίνεται από τον οδοντίατρο και ονομάζεται **αποτύπωση**. Με τη βοήθεια δισκαρίων, αποτυπωτικών υλικών αλλά και με κάποια τεχνική ο οδοντίατρος φτιάχνει το αποτύπωμα της επιφάνειας του στόματος στο οποίο θα τοποθετηθεί η ολική οδοντοστοιχία.

Στο πρώτο κλινικό στάδιο ο οδοντίατρος, με τη βοήθεια ειδικού δισκαρίου του εμπορίου και του κατάλληλου αποτυπωτικού υλικού για την κινητή προσθετική, παίρνει το αρχικό αποτύπωμα.



Εικόνα 3.1: Αρχικό αποτύπωμα άνω και κάτω γνάθου

Στη συνέχεια, αφού απομακρύνει το προσκολλημένο σάλιο και αίμα ξεπλένοντάς το με νερό, το απολυμαίνει. Αν το αποτυπωτικό υλικό είναι υδροκολλοειδές, το βυθίζει μέσα σε σκληρυντικό διάλυμα θειικού καλίου 2% για 2 περίπου min. Εάν δεν είναι δυνατή η άμεση παραλαβή του αποτυπώματος από τον οδοντοτεχνίτη, ο οδοντίατρος, ειδικά αν πρόκειται για υδροκολλοειδή αποτυπωτικά υλικά, θα πρέπει να το τοποθετήσει μέσα σε ατμόσφαιρα κορεσμένης υγρασίας (υγραντήρα) για την αποφυγή της εξάτμισης του νερού από τη μάζα του. Για το θερμοπλαστικό υλικό του Stent ή της ζυμώδους σιλικόνης δεν απαιτούνται τα ίδια αυστηρά μέτρα προστασίας, όμως θα πρέπει να φυλάγονται μακριά από πηγές θερμότητας και να γίνεται η κατασκευή του αρχικού εκμαγείου το συντομότερο.

Ο οδοντοτεχνίτης θα πρέπει να φροντίσει για την άμεση παραλαβή του αποτυπώματος, την απολύμανσή του, αν αυτή δεν έχει γίνει από τον οδοντίατρο, και την ταχύτατη κατασκευή του αρχικού εκμαγείου, εντός 15–30 min. Έτσι αποφεύγεται ο κίνδυνος μόλυνσής του και η μεταβολή των διαστάσεων του αποτυπωτικού υλικού, με αποτέλεσμα την κατασκευή πιστού αρχικού εκμαγείου.

3.2. Ορισμός εκμαγείου – προϋποθέσεις καλού εκμαγείου

Εκμαγείο ονομάζεται στην οδοντική προσθετική η θετική αναπαράσταση των ιστών του στόματος. Κατασκευάζεται με την τοποθέτηση μέσα στο αποτύπωμα ειδικής γύψου. Σκοπός του εκμαγείου είναι να αποτελέσει τη βάση κατασκευής της κινητής προσθετικής εργασίας, χωρίς να είναι απαραίτητη η παρουσία του ασθενούς.

Για να θεωρείται ένα εκμαγείο καλό, θα πρέπει να έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Να αναπαράγει πιστά τις ανατομικές λεπτομέρειες του αποτυπώματος.
- Να είναι συμπαγές και ανθεκτικό.
- Να μην παρουσιάζει πόρους και να έχει λείες επιφάνειες.



Εικόνα 3.2: Εκμαγείο άνω γνάθου

- Η βάση του να έχει πάχος 8-10 mm.

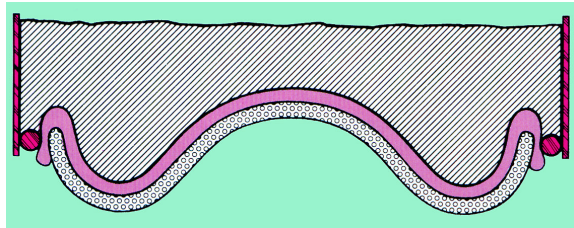
Το υλικό κατασκευής του εκμαγείου της ολικής οδοντοστοιχίας είναι η σκληρή γύψος (moldano), που έχει ικανοποιητικό συντελεστή διαστολής και αντέχει στις ισχυρές πιέσεις που θα ασκηθούν πάνω του στα στάδια της εγκλείστρωσης, στιβαγμού και όπτησης της ακρυλικής ρητίνης.

3.3. Εγκιβωτισμός αρχικού αποτυπώματος

Εγκιβωτισμός ονομάζεται η διαδικασία κατά την οποία περιβάλλουμε το αποτύπωμα κάθετα με φύλλο κεριού έτσι, ώστε να σχηματιστεί ένα κιβώτιο ανοικτό προς την πάνω πλευρά.

Σκοπός του εγκιβωτισμού είναι να αποφύγουμε τη ροή της σκληρής γύψου έξω από τα όρια του αποτυπώματος και παράλληλα να διαφυλάξουμε το πλάτος και το βάθος των αυλακών των γνάθων. Επιπλέον με τον εγκιβωτισμό παίρνουμε καλύτερης ποιότητας εκμαγεία.

Για την πραγματοποίηση του εγκιβωτισμού του αποτυπώματος ακολουθούμε την παρακάτω διαδικασία:



Σχήμα 3.1: Εκμαγείο με κέρινο κορδόνι εγκιβωτισμού

- Κάτω από τα ελεύθερα άκρα των ορίων του αποτυπώματος και σε απόσταση 3mm κολλάμε οριζόντια ένα κορδόνι κεριού διαμέτρου 4–5mm. Εξαίρεση αποτελεί στην άνω γνάθο η περιοχή της μαλακής υπερώας και στην κάτω γνάθο όλη η έκταση της φατσιογλωσσικής αύλακας.
- Στην περιοχή των γλωσσικών ορίων του αποτυπώματος της κάτω γνάθου κολλάμε ένα φύλλο κεριού αντίστοιχα προς την περιοχή που καταλαμβάνει η γλώσσα. Έτσι δημιουργείται ένα τεχνητό έδαφος στόματος, με αποτέλεσμα το εκμαγείο να έχει μεγαλύτερη έκταση και να είναι πιο ανθεκτικό.

- Κάθετα προς το οριζόντιο κέρινο κορδόνι κολλάμε φύλλο κεριού ύψους 3-5 cm που περιβάλλει όλο το αποτύπωμα και πρέπει να εξέχει 1,5 cm πάνω από το υψηλότερο σημείο του.
- Προσέχουμε ιδιαίτερα την καλή συγκόλληση των κεριών (οριζόντιου κορδονιού-κάθετου φύλλου) μεταξύ τους, καθώς επίσης των κεριών με το αποτύπωμα. Ελέγχουμε τη στεγανότητα του κιβωτίου τοποθετώντας μέσα σε αυτό νερό.

Ο εγκιβωτισμός δε συνιστάται σε υδροκολλοειδή αποτυπώματα, γιατί το κέρι δε συγκολλάται στο αλγινικό.



Εικόνα 3.3: Εγκιβωτισμένο αρχικό αποτύπωμα

3.4. Τεχνική κατασκευής αρχικού εκμαγείου

Μετά τον εγκιβωτισμό του αρχικού αποτυπώματος, ακολουθεί η κατασκευή του αρχικού εκμαγείου, που γίνεται με τις παρακάτω διαδικασίες:

A. ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΦΥΡΑΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΓΥΨΟΥ

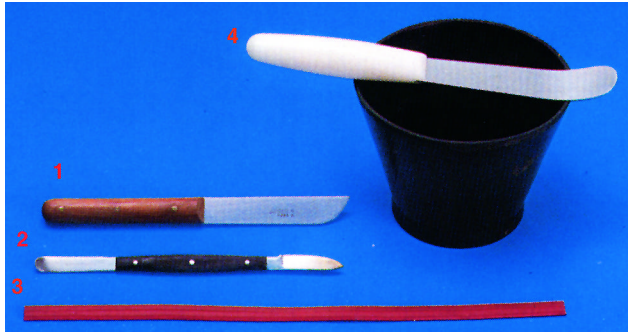
Τα αρχικά εκμαγεία παρασκευάζονται από σκληρή γύψο (moldano). Για την παρασκευή φυράματος σκληρής γύψου θα πρέπει να ακολουθούνται πιστά οι οδηγίες του κατασκευαστή και να ρίχνουμε πάντοτε τη σκόνη μέσα στο νερό και όχι αντίστροφα. Η συνηθισμένη αναλογία για την παρασκευή του φυράματος είναι 100 gr σκόνης σε 25–30 cm³ νερού.

Οι μέθοδοι ανάμειξης για την παρασκευή ομοιογενούς φυράματος σκληρής γύψου είναι:

- Με ελαστικό κύπελλο (bowl) και ανοξείδωτη μεταλλική σπάθη.
- Με μηχανικό αναδευτήρα και απορρόφηση του αέρα (Vacuum).

Κατά την ανάμειξη του φυράματος με την πρώτη μέθοδο, το ελαστικό

κύπελλο θα πρέπει να κρατιέται σε πλάγια θέση με το αριστερό χέρι με τέτοιο τρόπο, ώστε το πλαϊνό του τοίχωμα να είναι μέσα στην παλάμη μας, ενώ η ανοξείδωτη σπάθη θα ανακατεύει με έντονες κινήσεις του δεξιού χεριού τη γύψο με το νερό πάνω στα τοιχώματα του ελαστικού κυπέλλου. Έτσι πετυχαίνουμε την καλή ανάμειξη της γύψου με το νερό και αποφεύγουμε το κλείσιμο φυσαλίδων αέρα μέσα στη μάζα της.



Εικόνα 3.4: Ορισμένα υλικά και εργαλεία που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή του αρχικού εκμαγείου

1. Μαχαίρι γύψου 2. Μαχαιράκι κεριού 3. Κορδόνι εγκιβωτισμού 4. Ελαστικό κύπελλο με σπάθη γύψου

Κατά την ανάμειξη με το μηχανικό αναδευτήρα γίνεται ταυτόχρονα απορρόφηση του αέρα (Vacuum), πετυχαίνοντας έτσι την παρασκευή ομοιογενούς φυράματος, απαλλαγμένου από φυσαλίδες στο εσωτερικό της μάζας του. Η μέθοδος αυτή πλεονεκτεί τόσο ως προς την ποιότητα του φυράματος, όσο και ως προς την πλήρη απομάκρυνση των φυσαλίδων αέρα από αυτό.

B. ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ ΦΥΡΑΜΑΤΟΣ ΜΕΣΑ ΣΤΟ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑ ΜΕ ΤΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΔΟΝΗΤΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΑΡΧΙΚΟΥ ΕΚΜΑΓΕΙΟΥ

Η τοποθέτηση του φυράματος της γύψου μέσα στο αποτύπωμα δεν πρέπει να γίνεται επιπόλαια και βιαστικά, γιατί έτσι θα εγκλωβίσουμε αέρα είτε μέσα στη μάζα της είτε στην εσωτερική της επιφάνεια προς τη μεριά του εκμαγείου. Για να αποφύγουμε λοιπόν αυτόν τον κίνδυνο, κατασκευάζουμε το εκμαγείο με τον ακόλουθο τρόπο:

- Στην αρχή τοποθετούμε το ελαστικό κύπελλο με τη γύψο πάνω στο δονητή για την απομάκρυνση όσο το δυνατόν περισσότερων φυσαλίδων. Μετά με τη βοήθεια της σπάθης βάζουμε μικρή ποσότητα φυράματος γύψου μέσα στο αποτύπωμα, κρατώντας το σταθερά ακουμπισμένο πάνω στο δονητή. Για την άνω γνάθο αρχίζουμε την τοποθέτηση από την υπερωία

περιοχή, ενώ για την κάτω γνάθο από το τεχνητό έδαφος του στόματος, και με δόνηση σε χαμηλές συχνότητες βοηθάμε το φύραμα να τρέξει μέσα στις βαθύτερες περιοχές του αποτυπώματος.

- Συνεχίζουμε την τοποθέτηση νέων ποσοτήτων φυράματος γύψου, ενώ συγχρόνως δίνουμε στο αποτύπωμα διάφορες κλίσεις, δεξιά και αριστερά, εμπρός και πίσω, μέχρι να καλύψουμε τελείως όλες τις φατνιακές ακρολοφίες, προσέχοντας ταυτόχρονα να μην εγκλωβίσουμε φυσαλίδες αέρα.
- Τελειώνουμε την κατασκευή του αρχικού εκμαγείου τοποθετώντας νέες ποσότητες φυράματος συνεχώς αυξανόμενες, μέχρι να γεμίσει το ψηλότερο σημείο του αποτυπώματος.
- Μετά το γέμισμα του αποτυπώματος συνεχίζουμε τις δονήσεις για 1 min περίπου, για να απομακρύνουμε και τις τελευταίες φυσαλίδες αέρα από τη μάζα του φυράματος.
- Αφήνουμε το αποτύπωμα με το φύραμα της γύψου ήρεμο, μέχρι να κρυσταλλωθεί τελείως η γύψος.



Εικόνα 3.5: Τοποθέτηση φυράματος γύψου σε εγκιβωτισμένο αποτύπωμα με τη βοήθεια δονητή

Στα αποτυπώματα από υδροκολλοειδή, που δεν είναι εύκολο να εγκιβωτιστούν, κατασκευάζουμε το αρχικό εκμαγείο με τον ίδιο τρόπο, όσον αφορά την τοποθέτηση του φυράματος της γύψου, στη συνέχεια όμως το αναστρέφουμε και το τοποθετούμε μέσα σε ειδική ελαστική μήτρα, γεμάτη επίσης με το ίδιο φύραμα. Η μέθοδος αυτή πλεονεκτεί στο ότι το τελικό αρχικό εκμαγείο έχει διαμορφωμένη βάση, χωρίς να έχει γίνει πρώτα εγκιβωτισμός. Θα πρέπει όμως να είμαστε ιδιαίτερα προσεκτικοί κατά την αναστροφή του αποτυπώματος και την τοποθέτησή του στην ελαστική μήτρα, για να μην έχουμε απομάκρυνση του φυράματος και παραμόρφωση του αποτυπώματος αντίστοιχα.

Γ. ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΤΟΥ ΑΡΧΙΚΟΥ ΕΚΜΑΓΕΙΟΥ ΑΠΟ ΤΟ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑ



Εικόνα 3.6: Αφαίρεση του κόκκινου κεριού από εγκαβωτισμένο αποτύπωμα μετά την πήξη της γύψου

Μετά από μια ώρα περίπου, χρονικό διάστημα που είναι απαραίτητο, για να αποκτήσει η γύψος ικανοποιητική σκληρότητα, μπορεί να γίνει αφαίρεση του εκμαγείου από το αποτύπωμα, χωρίς να υπάρχει κίνδυνος σπασίματος ή βλάβης της εξωτερικής του επιφάνειας. Πριν την αφαίρεσή του ελέγχουμε αν αυτό έχει κρυώσει, απόδειξη ότι έχει ολοκληρωθεί η χημική αντίδραση πήξης

της γύψου, που είναι μια εξώθερμη αντίδραση (παραγωγή θερμότητας κατά τη διάρκεια της αντίδρασης).

Η αφαίρεση του εκμαγείου από το δισκάριο με το αποτυπωτικό υλικό θα πρέπει να γίνεται με προσοχή ως εξής: με ένα μαχαίράκι κεριού ανασηκώνουμε ελαφρώς τα άκρα του αποτυπωτικού υλικού από τα όρια του εκμαγείου και στη συνέχεια, κρατώντας γερά με το ένα χέρι το εκμαγείο και με το άλλο τη λαβή του δισκαρίου, ασκούμε απότομα δύναμη, προσπαθώντας να τα απομακρύνουμε μεταξύ τους. Αν το αποτύπωμα είναι από θερμοπλαστικό υλικό του Stent, θα πρέπει πρώτα να το τοποθετήσουμε μέσα σε υδατόλουτρο θερμοκρασίας 60 °C για 5 min, προκειμένου να μαλακώσει και να αφαιρεθεί ευκολότερα, χωρίς να υπάρχει κίνδυνος καταστροφής του εκμαγείου.

Μετά την αφαίρεση του εκμαγείου από το αποτύπωμα γίνεται η διαμόρφωση της βάσης και των πλάγιων επιφανειών του με το μηχάνημα κοπής γύψου (trimmer). Η βάση διαμορφώνεται έτσι, ώστε να είναι παράλληλη προς τη φατνιακή ακρολοφία και κάθετη προς τις πλάγιες επιφάνειες. Κατά το κόψιμο των πλάγιων επιφανειών χρειάζεται μεγάλη προσοχή, ώστε να παραμείνουν ανέπαφες όλες οι φατνιακές αύλακες, γιατί αυτές παριστάνουν τα όρια των πτερυγίων της οδοντοστοιχίας που πρόκειται να κατασκευάσουμε.

Εκμαγείο ονομάζεται στην οδοντική προσθετική η θετική αναπαράσταση των ιστών του στόματος. Κατασκευάζεται με την τοποθέτηση μέσα στο αποτύπωμα ειδικής γύψου. Υλικό κατασκευής του αρχικού εκμαγείου της ολικής οδοντοστοιχίας είναι η σκληρή γύψος (moldano).

Στο πρώτο στάδιο γίνεται ο **εγκιβωτισμός**, η διαδικασία εκείνη κατά την οποία περιβάλλουμε το αρχικό αποτύπωμα κάθετα με φύλλο κεριού, ώστε να σχηματιστεί ένα κιβώτιο ανοικτό προς την επάνω πλευρά.

Στο δεύτερο στάδιο γίνεται η **κατασκευή του αρχικού εκμαγείου**, κατά την οποία απαραίτητες ενέργειες είναι κατά σειρά οι εξής:

- Παρασκευή του φυράματος της γύψου, είτε με ελαστικό κύπελλο και ανοξειδωτή σπάθη είτε με το μηχανικό αναδευτήρα. Η δεύτερη μέθοδος πλεονεκτεί, γιατί έτσι παίρνουμε ομοιογενές φύραμα, απαλλαγμένο από φυσαλίδες στο εσωτερικό της μάζας του.
- Τοποθέτηση του φυράματος της γύψου μέσα στο αποτύπωμα με τη βοήθεια του δονητή.
- Αφαίρεση του αρχικού εκμαγείου από το αποτύπωμα και στη συνέχεια διαμόρφωσή του στο μηχάνημα κοπής γύψου (trimmer) κατά τέτοιο τρόπο, ώστε η βάση του να είναι παράλληλη προς τη φατνιακή ακρολοφία και κάθετη προς την πλάγια επιφάνειά του.

1. Τι ονομάζεται αποτύπωμα στην κινητή προσθετική και τι είναι η αποτύπωση;
2. Τι ονομάζεται αρχικό αποτύπωμα;
3. Τι ονομάζεται εκμαγείο;
4. Ποια είναι τα χαρακτηριστικά ενός καλού εκμαγείου;
5. Τι είναι ο εγκιβωτισμός;
6. Ποιος είναι ο σκοπός του εγκιβωτισμού;
7. Πώς τοποθετείται το κέρινο κορδόνι πάνω στο αποτύπωμα;
8. Γιατί τοποθετείται στην κάτω γνάθο γλωσσικά ένα φύλλο κεριού αντίστοιχα στην περιοχή της γλώσσας;
9. Πώς ελέγχουμε αν έχει γίνει σωστά ο εγκιβωτισμός;
10. Γιατί δε συνιστάται να κάνουμε εγκιβωτισμό σε υδροκολλοειδή αποτυπώματα;
11. Πώς γίνεται η ανάμειξη της γύψου με λαστιχένιο κύπελλο και ανοξείδωτη μεταλλική σπάθη;
12. Γιατί πλεονεκτεί η ανάμειξη της γύψου με μηχανικό αναδευτήρα;
13. Πώς γίνεται η αφαίρεση του αρχικού εκμαγείου από το αποτύπωμα;
14. Πώς γίνεται η διαμόρφωση του τελικού εκμαγείου στο trimmer μετά την αφαίρεσή του από το αποτύπωμα;

ΑΣΚΗΣΗ 1η :

ΕΓΚΙΒΩΤΙΣΜΟΣ ΑΡΧΙΚΟΥ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑΤΟΣ ΑΝΩ ΓΝΑΘΟΥ

Ο εγκιβωτισμός θα γίνει σε αρχικό αποτύπωμα της άνω γνάθου.

Υλικά και εργαλεία που θα χρειαστούν για την εκτέλεση της άσκησης:

Υλικά

1. Κόκκινο κερί
2. Κέρινο κορδόνι
3. Νερό

Εργαλεία

1. Μαχαιράκι κεριού
2. Λυχνία οιοπνεύματος

Εκτέλεση της άσκησης

- Τοποθέτηση του κέρινου κορδονιού στο αποτύπωμα με το μαχαιράκι και τη βοήθεια της λυχνίας οιοπνεύματος.
- Τοποθέτηση κόκκινου κεριού γύρω από το αποτύπωμα.
- Έλεγχος του εγκιβωτισμού με νερό.

ΑΣΚΗΣΗ 2η :

ΕΓΚΙΒΩΤΙΣΜΟΣ ΑΡΧΙΚΟΥ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑΤΟΣ ΚΑΤΩ ΓΝΑΘΟΥ

Ο εγκιβωτισμός θα γίνει σε αρχικό αποτύπωμα της κάτω γνάθου.

Υλικά και εργαλεία που θα χρειαστούν για την εκτέλεση της άσκησης:

Υλικά

1. Κόκκινο κερί
2. Κέρινο κορδόνι
3. Νερό

Εργαλεία

1. Μαχαιράκι κεριού
2. Λυχνία οινόπνεύματος

Εκτέλεση της άσκησης

- Τοποθέτηση του κέρινου κορδονιού στο αποτύπωμα.
- Τοποθέτηση κόκκινου κεριού στην περιοχή που αντιστοιχεί στη γλώσσα.
- Τοποθέτηση κόκκινου κεριού γύρω από το αποτύπωμα.
- Έλεγχος του εγκιβωτισμού με νερό.

ΑΣΚΗΣΗ 3η :

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΡΧΙΚΟΥ ΕΚΜΑΓΕΙΟΥ

Θα κατασκευαστούν αρχικά εκμαγεία άνω και κάτω γνάθου με τη βοήθεια των εγκιβωτισμένων αποτυπωμάτων της άνω και κάτω γνάθου.

Υλικά, εργαλεία και μηχανήματα που θα χρειαστούν για την εκτέλεση της άσκησης:

Υλικά

1. Σκληρή γύψος (moldano)
2. Νερό

Εργαλεία

1. Δοσομετρητής
2. Μαχαιράκι κεριού
3. Ελαστικό κύπελλο
4. Ανοξείδωτη σπάθη γύψου
5. Λυχνία Οιοπνεύματος
6. Χρονόμετρο ή ρολόι

Μηχανήματα

1. Δονητής
2. Μηχάνημα κοπής γύψου (trimmer)

Εκτέλεση της άσκησης

- Μέτρηση των ποσοτήτων νερού και σκόνης σκληρής γύψου.
- Παρασκευή φυράματος σκληρής γύψου με ελαστικό κύπελλο και ανοξείδωτη σπάθη ή με μηχανικό αναδευτήρα κενού αέρος, τοποθετώντας πρώτα το νερό και μετά τη γύψο.
- Τοποθέτηση του φυράματος μέσα στο αρχικό αποτύπωμα με δονητή.
- Πήξη της γύψου για μια ώρα.
- Αφαίρεση του αρχικού εκμαγείου από το αρχικό αποτύπωμα.
- Διαμόρφωση των τελικών ορίων του αποτυπώματος με το μηχάνημα κοπής γύψου (trimmer).