

## ΣΤΑΔΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΜΕΡΙΚΩΝ ΟΔΟΝΤΟΣΤΟΙΧΙΩΝ

Τα στάδια κατασκευής Μερικών Οδοντοστοιχιών (Μ.Ο.), σύμφωνα με την προτεινόμενη τεχνική, ταξινομούνται σε:

7 κλινικά (Κ)

8 εργαστηριακά (Ε)

1	Εξέταση ασθενή	Κ
	<ul style="list-style-type: none"><li>ιστορικό</li><li>κλινική εξέταση - ακτινολογικός έλεγχος - αρχική αποτύπωση</li></ul>	
2	Εργαστηριακός έλεγχος	Ε
	<ul style="list-style-type: none"><li>κατασκευή των αρχικών εκμαγείων</li></ul>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>τοποθέτηση των εκμαγείων στον αρθρωτήρα</li></ul>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>ανάλυση των εκμαγείων στον αρθρωτήρα</li></ul>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>αρχική ανάλυση των εκμαγείων στον παραλληλογράφο</li></ul>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>κατασκευή ατομικών δισκαρίων</li></ul>	
3	Σχέδιο θεραπείας - προετοιμασία στόματος	Κ
4	Τελική αποτύπωση	Κ
5	Κατασκευή των τελικών εκμαγείων	Ε
6	Σχεδίαση, κατασκευή & έλεγχος του μεταλλικού σκελετού	Ε
7	Έλεγχος του μεταλλικού σκελετού στο εκμαγείο	Ε
8	Έλεγχος του μεταλλικού σκελετού στο στόμα	Κ
9	Κατασκευή κέρινων υψών καταγραφών	Ε
10	Καταγραφές	Κ
11	Μεταφορά των καταγραφών στον αρθρωτήρα	Ε
12	Σύνταξη των τεχνητών δοντιών	Ε
13	Έλεγχος πριν την όπτηση	Κ
14	Όπτηση	Ε
15	Παράδοση - παρακολούθηση	Κ

6
---

Σχεδίαση, κατασκευή & έλεγχος του μεταλλικού σκελετού
---

E
---

Η κατασκευή του μεταλλικού σκελετού περιλαμβάνει τα ακόλουθα στάδια:

- I. Ανάλυση του τελικού εκμαγείου.
- II. Τροποποίηση του τελικού εκμαγείου.
- III. Αναπαραγωγή του τελικού εκμαγείου.
- IV. Διαμόρφωση κέρινου προπλάσματος του μεταλλικού σκελετού.
- V. Χύτευση.
- VI. Κατεργασία και στίλβωση του μεταλλικού σκελετού.

# ΣΧΕΔΙΑΣΗ

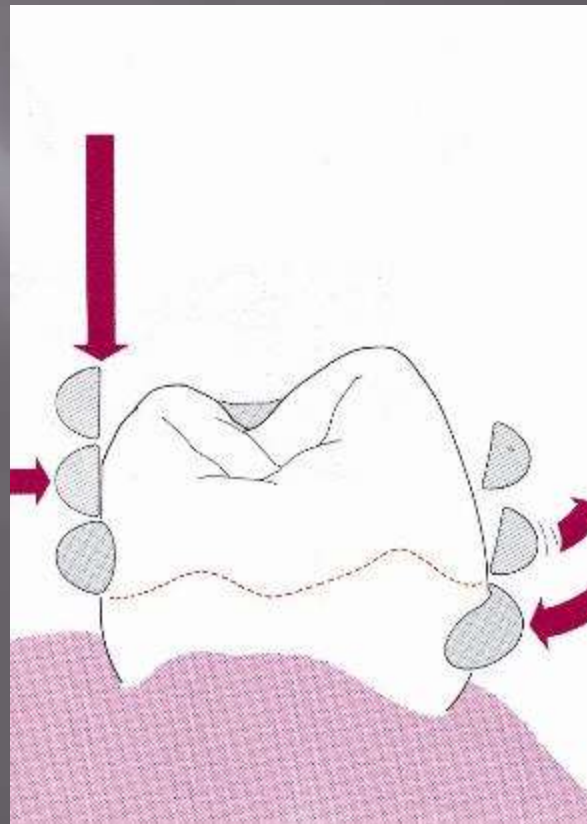
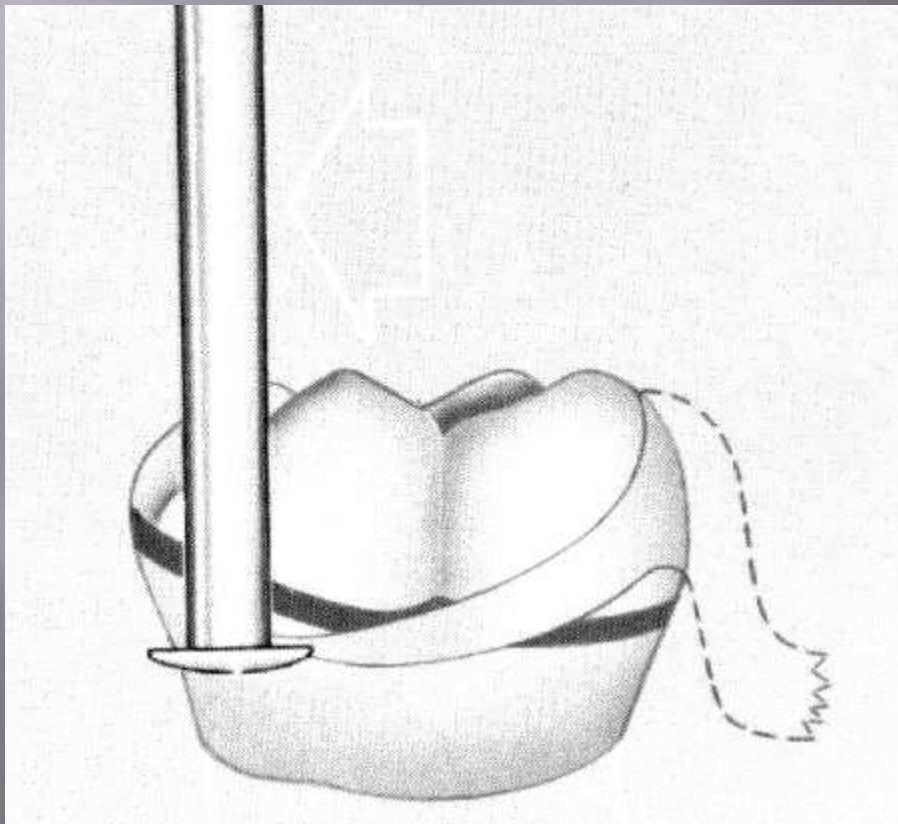
ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ ΠΟΥ ΜΕΤΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΔΟΝΤΙ ΣΤΗΡΙΓΜΑ

- ▣ Μήκος νωδής περιοχής
- ▣ Ποιότητα νωδής περιοχής
- ▣ **Ελαστικότητα αγκίστρου**
- ▣ Σχεδίαση αγκίστρου
- ▣ Ποιοτικά χαρακτηριστικά επιφάνειας στηρίγματος
- ▣ Σύγκλειση

# ΣΧΕΔΙΑΣΗ

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ ΠΟΥ ΜΕΤΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΔΟΝΤΙ ΣΤΗΡΙΓΜΑ

## □ Ελαστικότητα αγκίστρου



## ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ ΠΟΥ ΜΕΤΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΔΟΝΤΙ ΣΤΗΡΙΓΜΑ

### ▣ Ελαστικότητα αγκίστρου

Η ελαστική παραμόρφωση  $D$  (Deformation) του ελευθέρου άκρου μίας τέτοιας δοκού μπορεί να υπολογιστεί από τον τύπο:

$$D = \frac{4 F L^3}{E \phi \pi^3}$$

Όπου  $F$  = το φορτίο ή η ασκουμένη δύναμη (Force)

$L$  = το μήκος (Length)

$E$  = το μέτρο ελαστικότητας

$\phi$  και  $\pi$  το φάρδος και το πάχος της δοκού.

Από τη σχέση αυτή φαίνεται ότι η παραμόρφωση της προβόλου δοκού και άρα και του βραχίονα του αγκίστρου είναι ανάλογη προς το μήκος<sup>3</sup> και αντιστρόφως ανάλογη προς το πάχος<sup>3</sup>.

## ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ ΠΟΥ ΜΕΤΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΔΟΝΤΙ ΣΤΗΡΙΓΜΑ

### ▣ **Ελαστικότητα αγκίστρου**

Η *ευκαμψία ή ελαστική παραμόρφωση* ενός βραχίονα αγκίστρου εξαρτάται:

1) Από το μέταλλο από το οποίο έχει κατασκευασθεί το άγκιστρο. Από τον τύπο φαίνεται ότι η ελαστική παραμόρφωση του βραχίονα είναι αντίστροφα ανάλογη προς το μέτρο ελαστικότητας του κράματος.

Ο χρυσός, δίνει άγκιστρα με ελαστικότητα και ευκαμψία, η οποία είναι διπλάσια από εκείνη την οποία παρέχουν τα κράματα χρωμίου – κοβαλτίου.

2) Από το σχήμα της διατομής, δηλαδή αν αυτή είναι κυκλική η ημιελλειπτική.



3) Από τον τρόπο κατασκευής του αγκίστρου, αν δηλαδή αυτό είναι χυτό ή συρμάτινο. Γενικά γίνεται δεκτό ότι το συρμάτινο άγκιστρο έχει μεγαλύτερη ευκαμψία από ότι ένα χυτό άγκιστρο της ίδιας σχεδίασης.

4) Από το μήκος του συγκρατητικού βραχίονα του αγκίστρου. Από τον τύπο φαίνεται ότι η ελαστική παραμόρφωση του βραχίονα είναι ανάλογη προς τον κύβο του μήκους του.

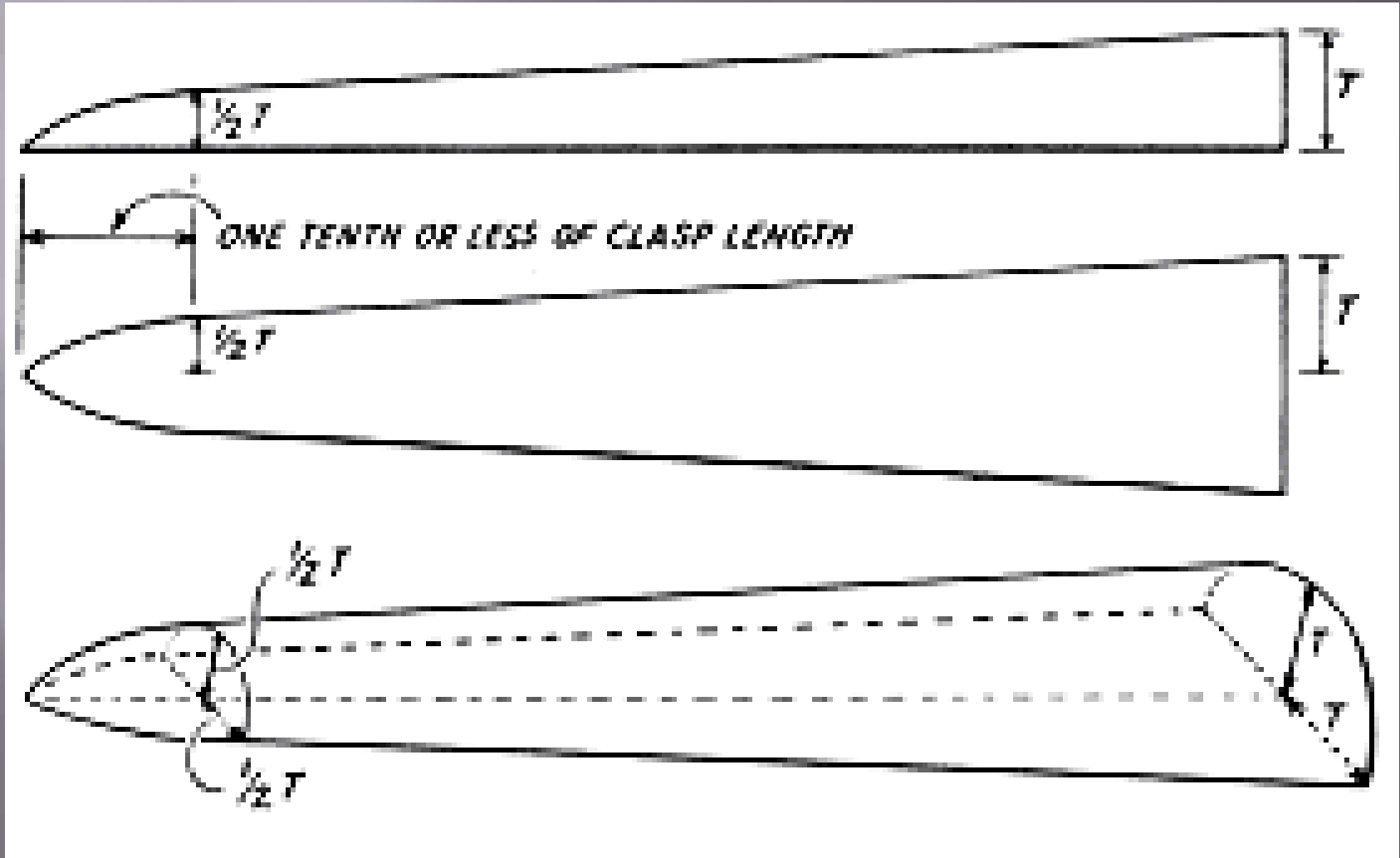
5) Από το πάχος του βραχίονα. Από τον τύπο φαίνεται επίσης ότι η ελαστική παραμόρφωση είναι αντίστροφα ανάλογη προς το κύβο του πάχους του βραχίονα.

6) Από την ομοιόμορφη λέπτυνση του βραχίονα από το σώμα προς το άκρο του.

# ΣΧΕΔΙΑΣΗ

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ ΠΟΥ ΜΕΤΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΔΟΝΤΙ ΣΤΗΡΙΓΜΑ

## ▣ Ελαστικότητα αγκίστρου





# ΣΧΕΔΙΑΣΗ

## ΘΕΩΡΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΜΟ

Η ΜΟ λειτουργεί ως ενιαία μονάδα και όχι μεμονωμένα κάθε τμήμα της. Κάθε φορά που σχεδιάζεται μια ΜΟ πρέπει ο οδοντικός τεχνολόγος να έχει κατά νου:

- ▣ Η σχεδίαση των μ.ο. ελευθέρου άκρου (I<sup>ης</sup> κατηγορίας), θα πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε, κατά την μάσηση και ενώ τα μασητικά φορτία ωθούν το ή τα ελεύθερα άκρα προς τον βλεννογόνο, *οι δυνάμεις που μεταφέρονται στα δόντια στηρίγματα να είναι οι ελάχιστες δυνατές.*
- ▣ Η μ.ο. θα πρέπει να είναι παθητική, δηλαδή να μην ασκεί καμιά δύναμη στους ιστούς (σκληρούς και μαλακούς) κατά τον χρόνο που δεν λειτουργεί αυτή, ώστε να μη προκαλεί ανεπιθύμητες κινήσεις των δοντιών-στηριγμάτων.

# ΣΧΕΔΙΑΣΗ

## ΘΕΩΡΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΜΟ

Η ΜΟ λειτουργεί ως ενιαία μονάδα και όχι μεμονωμένα κάθε τμήμα της. Κάθε φορά που σχεδιάζεται μια ΜΟ πρέπει ο οδοντικός τεχνολόγος να έχει κατά νου:

- ▣ Η μ.ο. θα πρέπει να φέρεται άνετα από τον ασθενή, χωρίς να του προκαλεί καμία ενόχληση.
- ▣ Θα πρέπει η σχεδίαση των μ.ο. να είναι όσον το δυνατόν απλή.
- ▣ Τέλος πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψη και ο παράγοντας αισθητική του ασθενούς.

# ΣΧΕΔΙΑΣΗ

## ΘΕΩΡΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΜΟ

Αναλύοντας το εκμαγείο με σκοπό τη σχεδίαση μίας μ.ο. πρωταρχικός σκοπός είναι *ο προσδιορισμός της σωστής φοράς ένθεσης*, η οποία εξαρτάται και καθορίζεται από τους ακόλουθους τέσσερις παράγοντες:

- ▣ Τα οδηγιά επίπεδα.
- ▣ Τις συγκρατητικές εσοχές.
- ▣ Τη μη παρεμβολή ιστών και
- ▣ Την αισθητική.

# ΣΧΕΔΙΑΣΗ

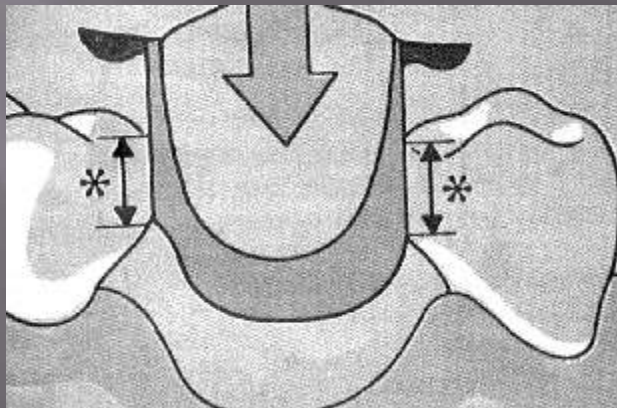
## ΘΕΩΡΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΜΟ

### Οδηγά επίπεδα

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να σημειωθεί ότι τα *οδηγά επίπεδα* αποτελούν έναν σημαντικό παράγοντα επιτυχίας της μ.ο.

Τα οδηγά επίπεδα είναι οι όμορες επιφάνειες των δοντιών – κυρίων στηριγμάτων μίας μ.ο. οι οποίες θα πρέπει να είναι παράλληλες μεταξύ τους για να προσφέρουν τα ακόλουθα πλεονεκτήματα:

1. Εξασφαλίζουν τη μοναδική φορά ένθεσης και αφαίρεσης της μ.ο.
2. Εξασφαλίζουν αντιστήριξη και σταθεροποίηση στην μ.ο.
3. Συντελούν στην αποφυγή δημιουργίας ανθυγιεινών και αντιαισθητικών χώρων μεταξύ των δοντιών στηριγμάτων της μ.ο. και του μεταλλικού της σκελετού.



# ΣΧΕΔΙΑΣΗ

## ΘΕΩΡΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΜΟ

Ανάλυση και σχεδίαση του τελικού εκμαγείου.

Η διαδικασία ανάλυσης του τελικού εκμαγείου είναι η ακόλουθη:

**1. Τοποθέτηση του τελικού εκμαγείου στον παραλληλογράφο με την ίδια κλίση όπως και στα εκμαγεία μελέτης.**

**2. Καταγραφή της μέγιστης περιμέτρου των δοντιών στηριγμάτων**

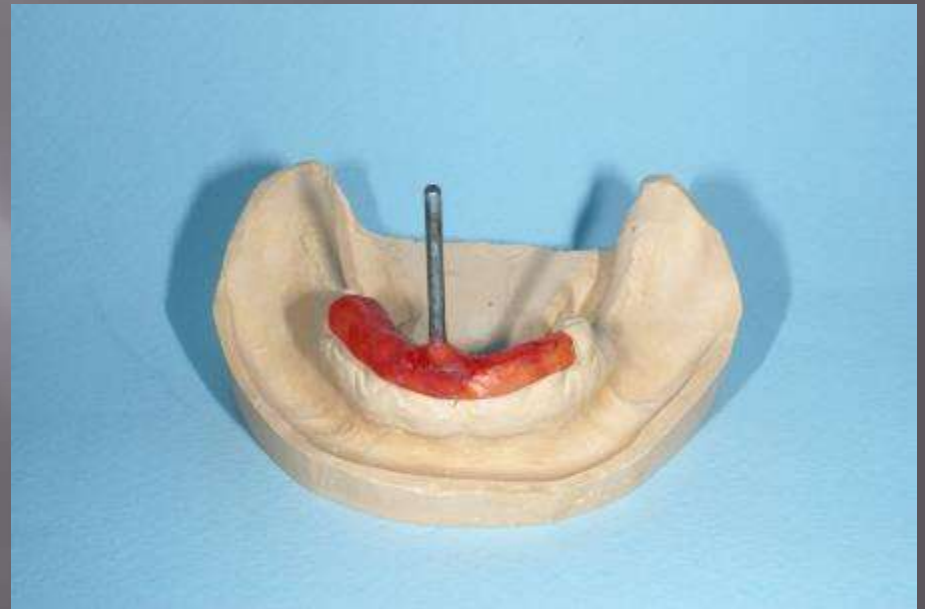
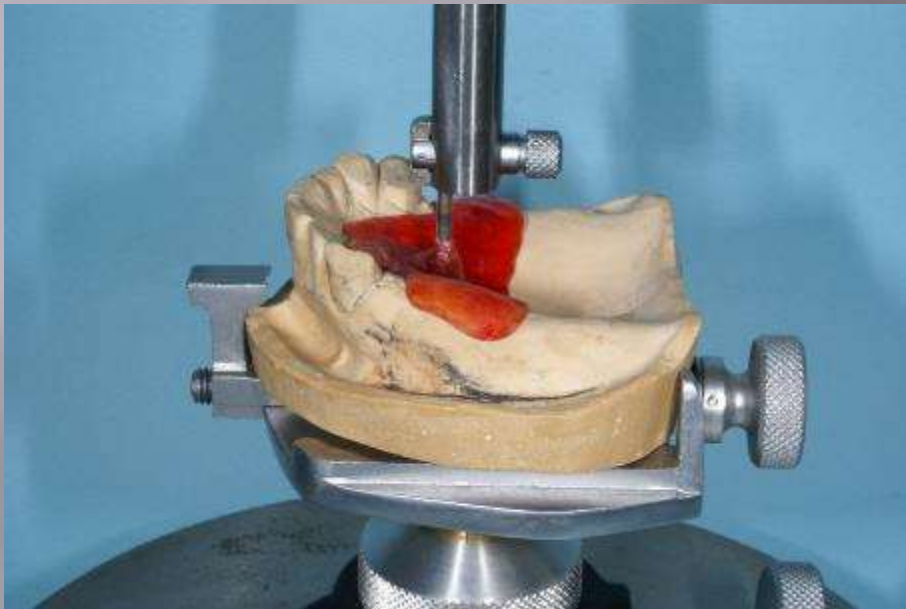
Η γραφίδα καταγραφής τοποθετείται στην ειδική υποδοχή του βραχίονα εργασίας του παραλληλογράφου

Φέροντας σε επαφή την πλάγια επιφάνεια της γραφίδας καταγράφεται η προεξέχουσα περίμετρος των δοντιών στηριγμάτων.

# ΣΧΕΔΙΑΣΗ

ΘΕΩΡΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΜΟ

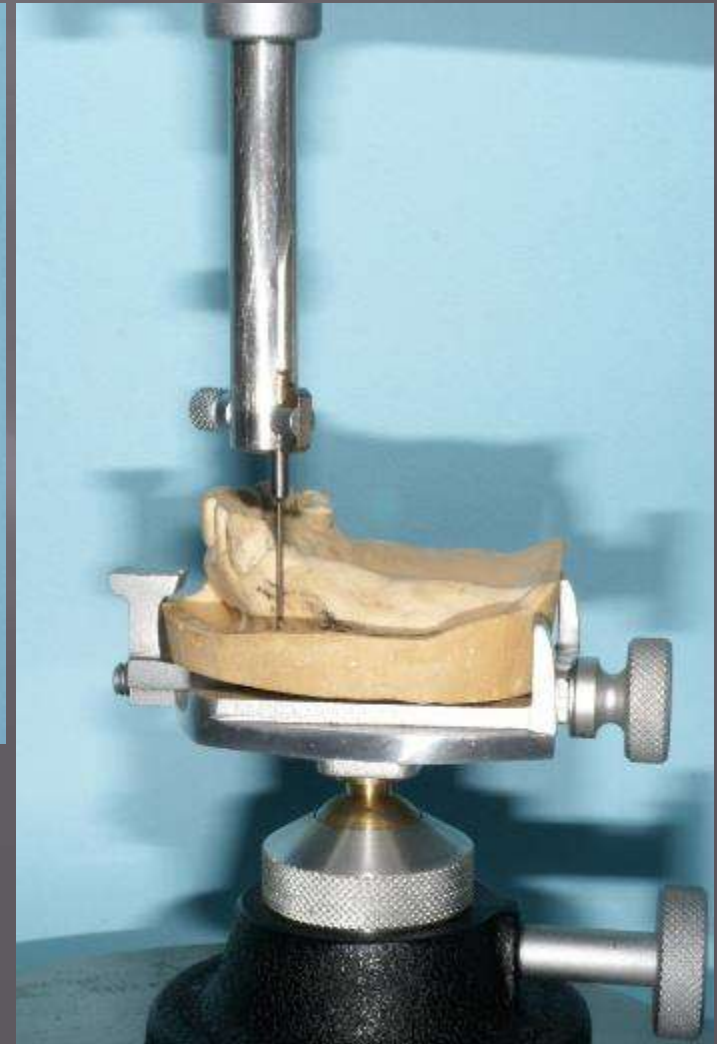
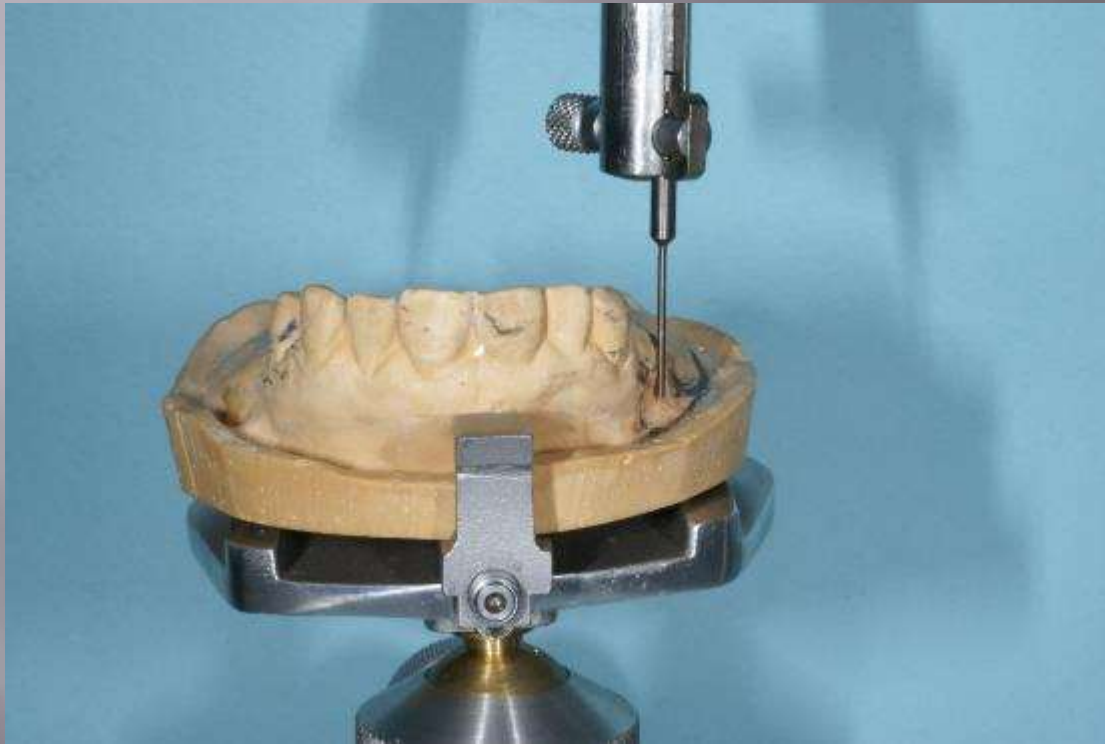
Ανάλυση και σχεδίαση του τελικού εκμαγείου.



# ΣΧΕΔΙΑΣΗ

## ΘΕΩΡΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΜΟ

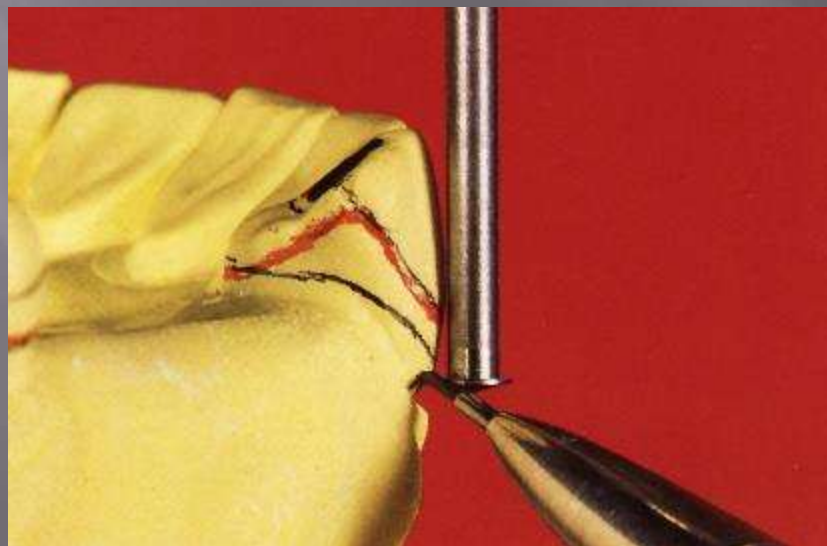
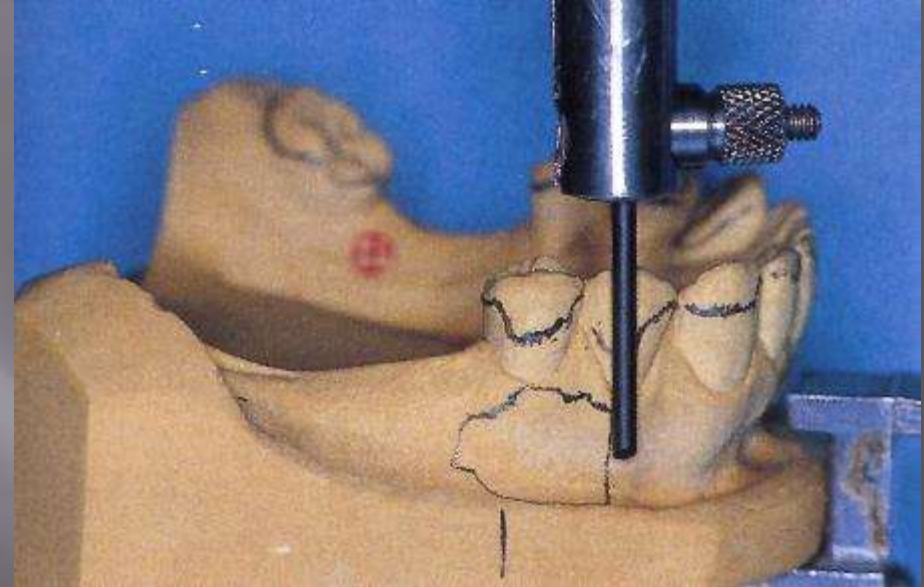
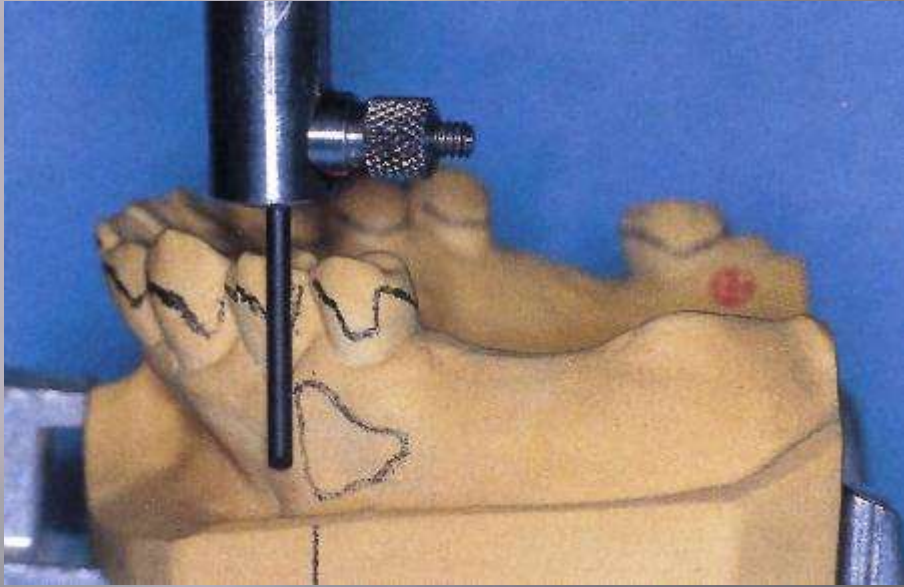
Ανάλυση και σχεδίαση του τελικού εκμαγείου.



# ΣΧΕΔΙΑΣΗ

ΘΕΩΡΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΜΟ

Ανάλυση και σχεδίαση του τελικού εκμαγείου.



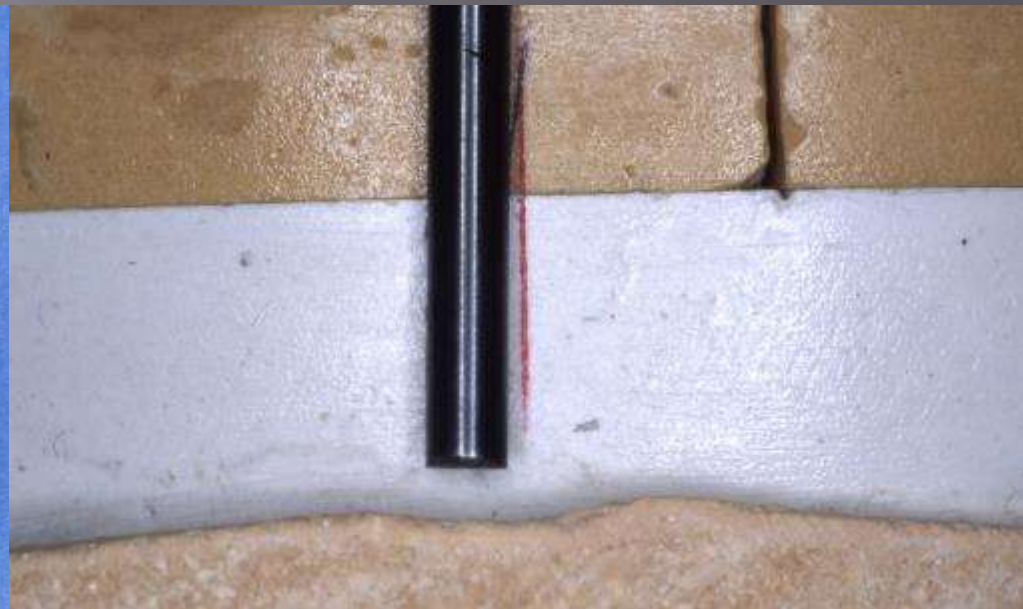
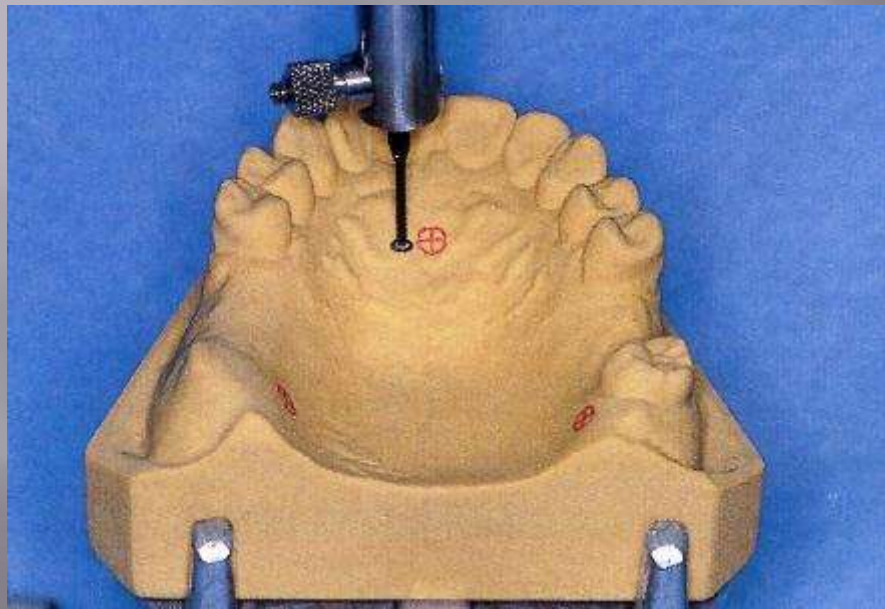


# ΣΧΕΔΙΑΣΗ

## ΘΕΩΡΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΜΟ

Ανάλυση και σχεδίαση του τελικού εκμαγείου.

Καταγραφή κλίσης εκμαγείου έτσι ώστε να υπάρχει η δυνατότητα επανατοποθέτησης με την ίδια κλίση.



# ΣΧΕΔΙΑΣΗ

## ΘΕΩΡΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΜΟ

Ανάλυση και σχεδίαση του τελικού εκμαγείου.

### 3. Σχεδιασμός των συγκρατητικών στοιχείων

Με μελανί μολύβι καταγράφεται το περίγραμμα και η θέση των άμεσων και έμμεσων συγκρατητικών στοιχείων που έχουν προεπιλεγεί. Συνήθως η σχεδίαση αρχίζει από τη θέση των εφαπτήρων (αντηρίδων) και την κατάληξη των συγκρατητικών βραχιόνων.

### 4. Σχεδιασμός των μεγάλων και μικρών συνδετήρων

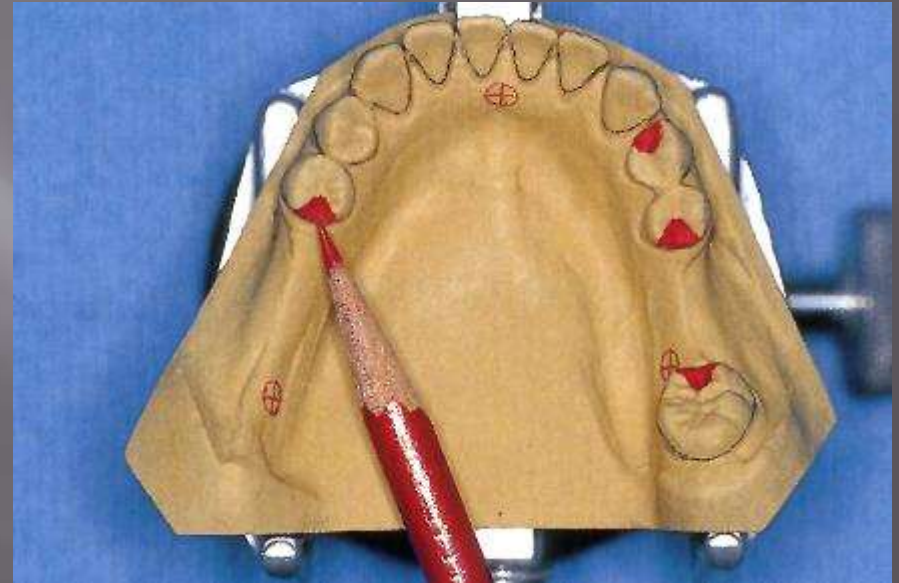
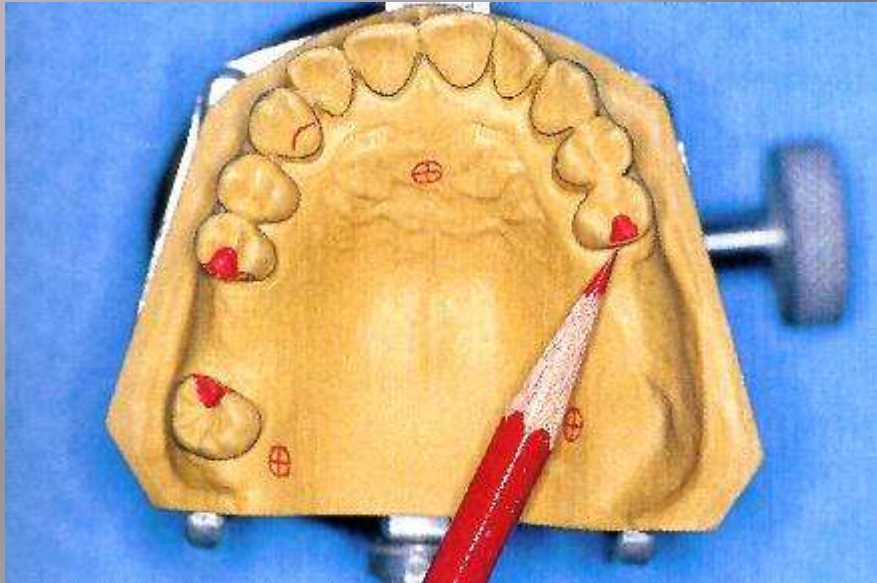
Στο εκμαγείο σχεδιάζονται το περίγραμμα του μεγάλου συνδετήρα, η θέση των μικρών συνδετήρων και ο τύπος του πλέγματος, που έχει επιλεγεί.

# ΣΧΕΔΙΑΣΗ

## ΘΕΩΡΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΜΟ

Ανάλυση και σχεδίαση του τελικού εκμαγείου.

Εφαπτήρες

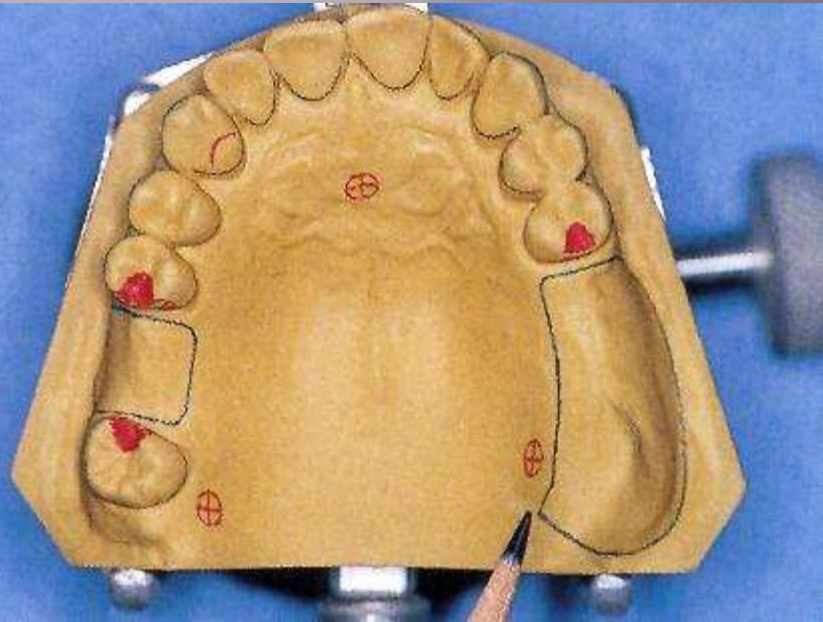


# ΣΧΕΔΙΑΣΗ

## ΘΕΩΡΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΜΟ

Ανάλυση και σχεδίαση του τελικού εκμαγείου.

Καλυπτόμενη επιφάνεια από εφίπια.

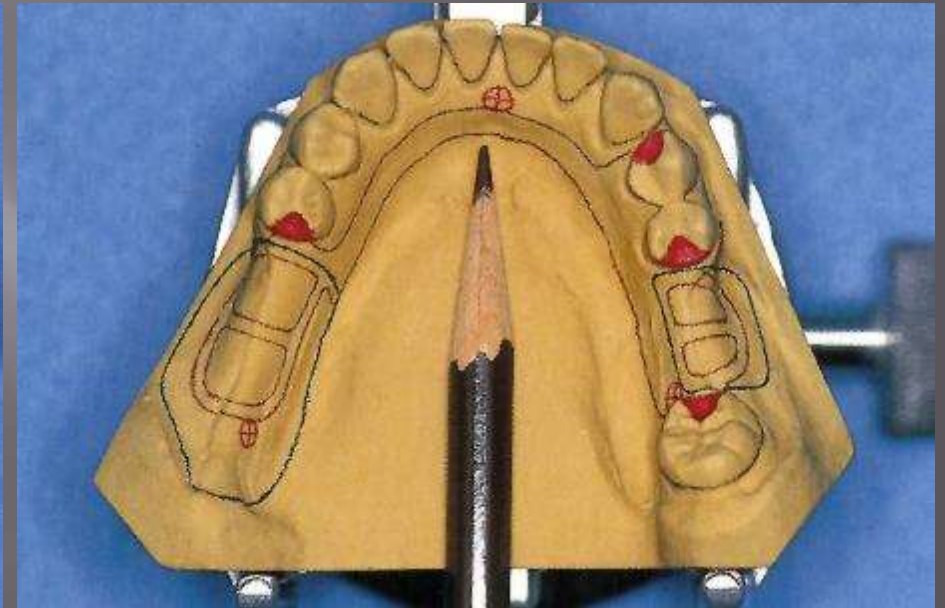
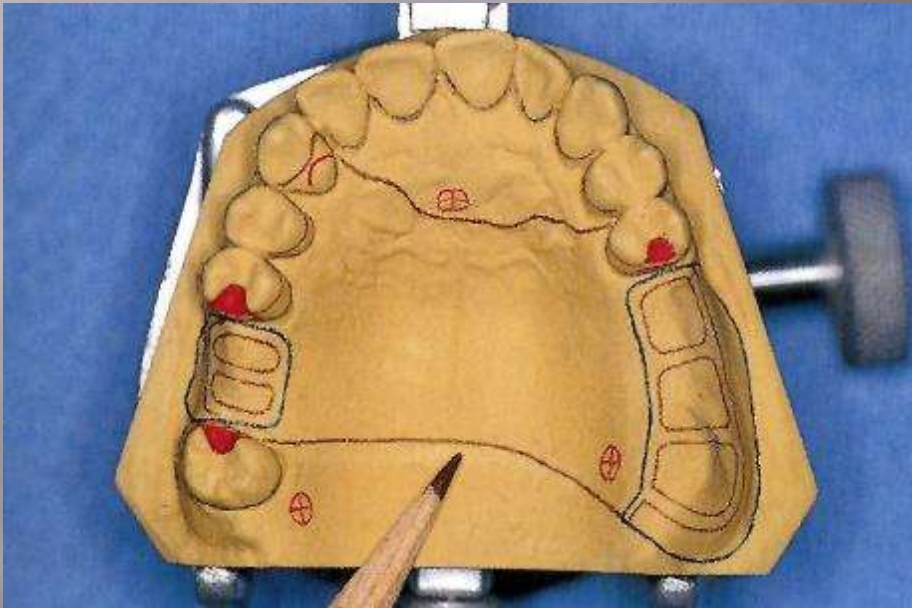


# ΣΧΕΔΙΑΣΗ

## ΘΕΩΡΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΜΟ

Ανάλυση και σχεδίαση του τελικού εκμαγείου.

Μεγάλοι συνδετήρες

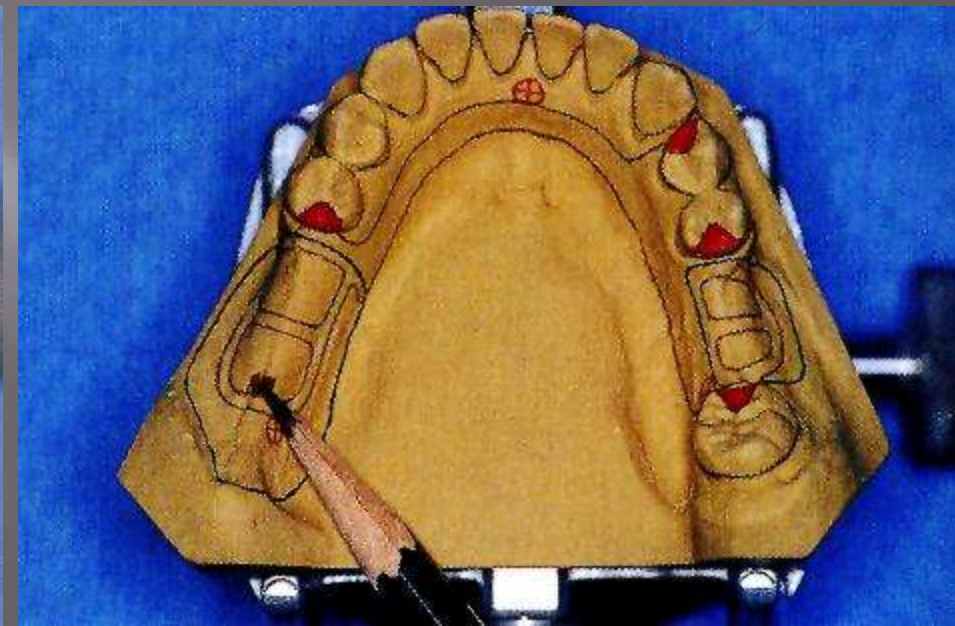
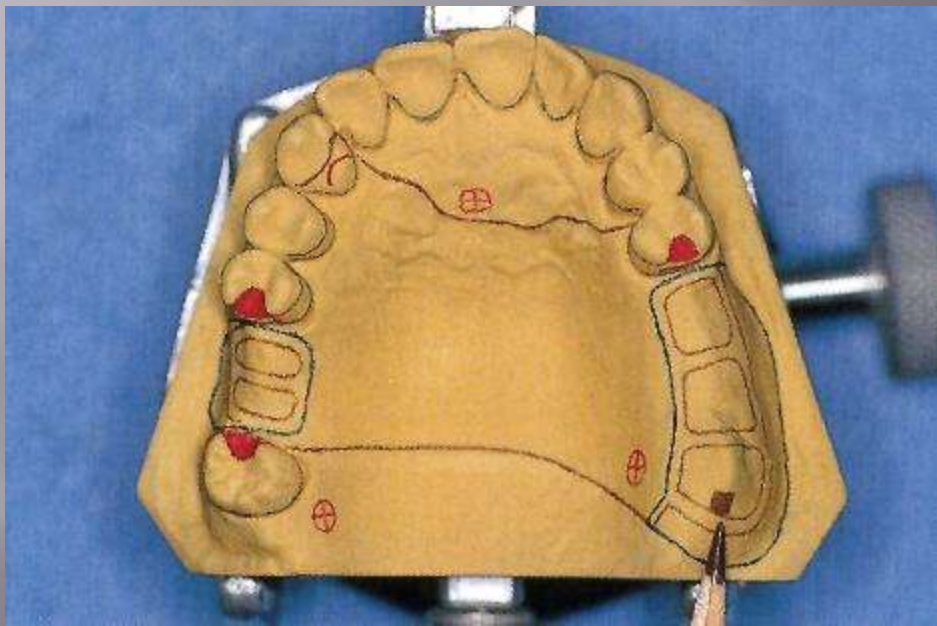


# ΣΧΕΔΙΑΣΗ

## ΘΕΩΡΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΜΟ

Ανάλυση και σχεδίαση του τελικού εκμαγείου.

Σημεία ανάσχεσης

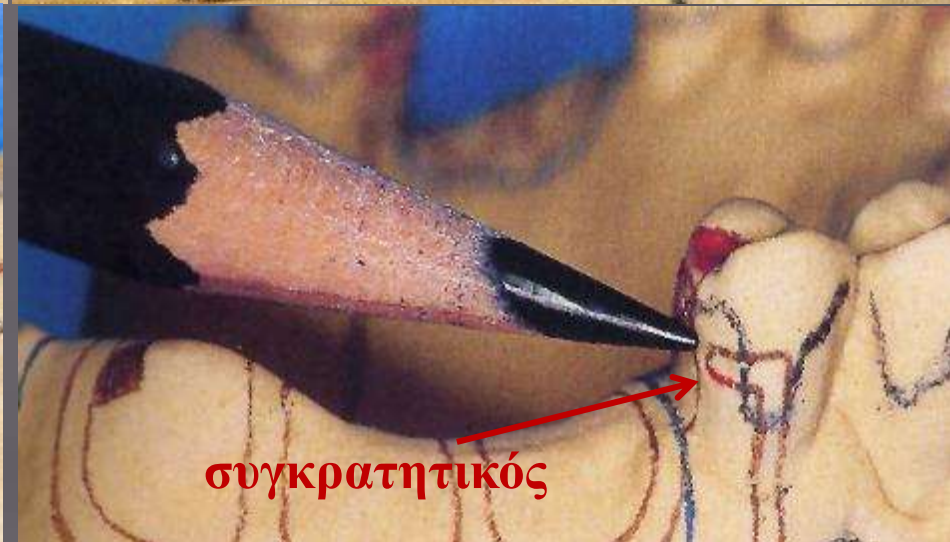
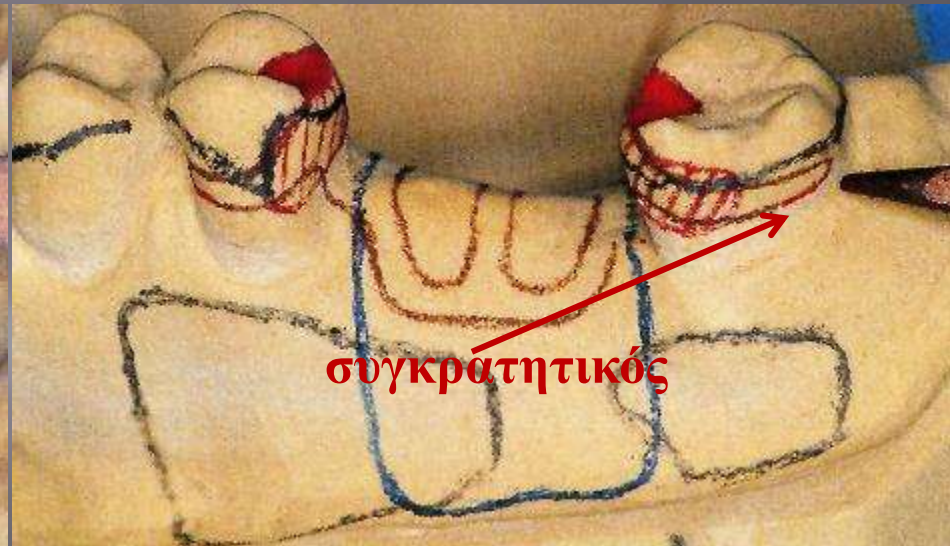
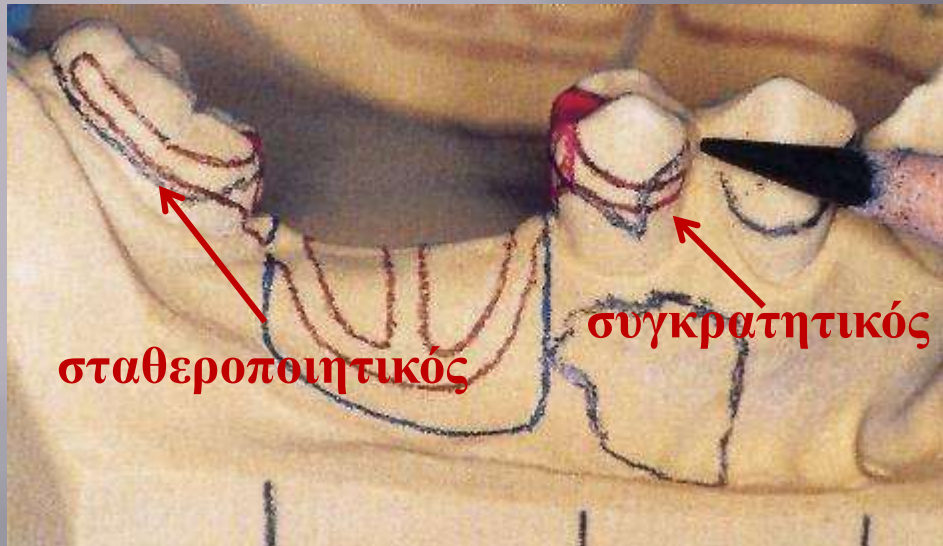


# ΣΧΕΔΙΑΣΗ

## ΘΕΩΡΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΜΟ

Ανάλυση και σχεδίαση του τελικού εκμαγείου.

Συγκρατητικοί και σταθεροποιητικοί βραχίονες αγκίστρων.



# ΣΧΕΔΙΑΣΗ

ΘΕΩΡΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΜΟ

Ανάλυση και σχεδίαση του τελικού εκμαγείου.

