

ARMATURE STELLITE



PLAN DE TRAVAIL

- 3.1 Fiche Technique et explications
- 3.2 Réception et traitement des empreintes
- 3.3 Coulée des empreintes et préparation des modèles
- 3.4 Tracé des lignes guides
- 3.5 Mise de dépouille du modèle
- 3.6 Tracé de la plaque
- 3.7 Préparation et finition du modèle
- 3.8 Réalisation du silicone de duplication
- 3.9 Coulée du silicone de duplication en revêtement gros grain
- 3.10 Maquettage de la plaque
- 3.11 Mise en cylindre, coulée et sablage du modèle
- 3.12 Grattage et finition du stellite
- 3.13 Finition et livraison du stellite

3.1 Fiche technique et explications

(Photographie de la fiche de travail, voir page suivante)

Après réception au laboratoire du travail, la fiche de suivi médical est analysée.

Ainsi, nous savons quel plâtre sera à utiliser, et s'il ne nous manque pas un détail que le praticien aurait oublié de nous fournir comme par exemple la date de livraison ...

Le cas présenté ici, est la confection d'une armature de stellite maxillaire.

3.2 Réception et traitement des empreintes



*Empreinte dans le bain
Antiseptique*

Les empreintes sont plongées dans un bain désinfectant antiseptique puis elles sont rincées à l'eau.

Avant de couler les empreintes, celles-ci sont analysées afin de les contrôler et de vérifier qu'aucune déformation déjà visible avant la coulée des modèles, ne soit présente. Si elles sont correctes, nous pouvons y couler le plâtre, tout en prenant soin de ne pas incorporer de bulles d'air lors de la coulée. Le maître modèle sera réalisé en plâtre de classe III.

Nous sommes ici dans un cas de classe III, c'est-à-dire rangée de dents externes interrompue (lacunes interdentaires) avec 4 points d'appui.

3.3 Coulée des empreintes et préparation des modèles

Du plâtre de classe III est donc coulé dans l'empreinte, en utilisant un vibreur et en évitant toujours les inclusions de bulles d'air.

Une fois le plâtre durci, le dessous et le contour du modèle sont ensuite taillés au taille-plâtre pour éliminer les excès de plâtre et rendre le modèle plus présentable.



Maître modèle

Document supprimé, il semble que cela gêne le propriétaire du dit document.

Fiche de travail rendue par le praticien

3.4 Tracé des lignes guides



Tracé des lignes guides

Pour réaliser le tracé des lignes guides, un paralléliseur est indispensable. Nous cherchons ainsi le meilleur axe d'insertion à l'aide de la règle à tracer du parallélomètre en faisant basculer le modèle de sa situation de départ.

Pour cela, nous plaçons le modèle sur le paralléliseur selon le plan d'occlusion, et nous recherchons le meilleur axe d'insertion selon :

- dents restantes
- embrasure de dents restantes
- hauteur des crochets (esthétique)
- insertion gingivale

Les zones en dessous de la ligne guide seront donc des domaines de rétention.

3.5 Mise de dépouille du modèle

Une fois les lignes guides tracées, nous pouvons mettre le modèle de dépouille. De la cire est appliquée sur les faces proximales du modèle et dans les zones de contre dépouilles.

Les espaces interdentaires sont également comblés, ceci servira plus tard à un enlèvement plus simple de la forme de duplication.

L'excès de cire est ensuite gratté avec un "couteau", toujours installé sur le paralléliseur, en gardant toujours le même axe d'insertion.



L'excès de cire est gratté au couteau

3.6 Tracé de la plaque

Nous pouvons maintenant réaliser le tracé de la plaque et de ses éléments (crochets, contre crochets, potences, selles ...) sur le maître modèle.

Avec une mine en graphite, la ligne guide est tracée sur les dents supports de crochets, puis, à l'aide d'une table de mesure, la position la plus basse du bras de rétention dans la zone de rétention est déterminée.



L'excès de cire est gratté au couteau

Le tracé du crochet peut maintenant être le mieux dessiné grâce à un crayon à mine de cire en grattant la cire dans les zones de rétention souhaitée. Dans le cas idéal, un tiers du bras de rétention devrait se trouver en dessous de la ligne guide, un tiers sur celui-ci et un tiers au dessus.

Nous traçons ensuite sur le modèle le milieu symétrique, qui passe généralement le long de la suture palatine émanant de la papille incisive, puis, afin d'éviter des points de pression sur la gencive à proximité des dents supports de crochets, nous traçons un espace marginal gingival suffisant, qui suit la diagonale de la dent, et décollété d'au moins 5mm.

Le tracé des selles est ensuite réalisé sur le modèle en leur donnant une forme esthétique, puis nous réalisons le dessin de la plaque, qui devra être symétrique, harmonieux et devra avoir comme taille, au moins deux tiers de la longueur de la selle la plus grande.

3.7 Préparation et finition du modèle

Il n'y a maintenant plus qu'à finir de préparer le modèle avant d'effectuer la mise en silicone du modèle pour réaliser le silicone de duplicata.

En fonction des crochets préalablement dessinés, des "murs" en cire sont placés qui permettront de placer aisément sur le modèle en revêtement les crochets en cire.

Le raphé médian est légèrement décharge grâce à un léger filet de cire placé sur celui-ci, et de la cire est placée au niveau de la gencive au passage des crochets (sur les canines) pour éviter le contact avec la gencive des crochets Roche qui pourrait blesser le patient.

Sur la zone des selles marquée, la cire autocollante va être apposée en grande surface. La fonction auto collante évite un écoulement du silicone de duplication. Cette plaque de cire aura pour objectif, de « surélever » le métal des rétentions des selles afin de permettre à la résine de fuser en dessous lors de la coulée de celles-ci. Sur ces selles en extension, un ménagement (arrêt métallique) est réalisé dans la zone arrière de la selle. Par la suite, cela servira de point d'appui, afin que cette zone ne baisse pas lors du remplissage de la résine et que la prothèse reste placée correctement.

Nous grattons ensuite le modèle en plâtre au niveau des limites dessinées sur le palais. Ceci aura pour but de créer un "joint" et d'affiner la liaison entre le palais et le stellite, ce



Maître modèle prêt pour la mise en duplication

qui sera, pour le patient, un confort supplémentaire, en évitant de le faire au niveau des selles. Une rainure est réalisée sur une profondeur maximale de 0,5mm à l'aide d'une fraise sphérique de diamètre 1mm.

3.8 Réalisation du silicone de duplication



Maître modèle et son silicone de duplication

Le silicone de duplication peut maintenant être réalisé. Il permettra de couler un duplicata du modèle en revêtement gros grain pour la coulée du métal.

Le modèle est fixé sur le milieu du socle de la cuvette grâce à de la cire collante. Il faut bien placer celui-ci au centre tout en vérifiant qu'un espace régulier d'au moins 1cm de silicone puisse prendre place afin d'éviter que la forme en silicone ne se déforme.

Les 2 composants du silicone (liquide A + liquide B) sont mélangés en quantité égale et malaxés sous vide afin d'obtenir un matériau sans bulles et de consistance homogène. Puis nous remplissons doucement la cavité autour du modèle du silicone, que nous laissons durcir. Une fois solidifié, nous démoulons et mettons de côté le maître modèle. Le silicone de duplication est nettoyé.

3.9 Coulée du duplicata en revêtement gros grain

Nous vaporisons le silicone avec un détendeur de silicone, qui a pour but d'éviter la formation de bulles dans le modèle en revêtement.

Ensuite nous coulons le revêtement dans l'empreinte en silicone. Le mélange de revêtement gros grain est mélangé sous vide, toujours dans le but d'éviter la formation de bulles, puis est coulé lentement dans le silicone à l'aide d'un vibreur, et nous laissons durcir le revêtement.

Nous pouvons alors ensuite sortir le modèle en revêtement du silicone, et le modèle est séché au four pendant 15 minutes à 100°C.

Nous appliquons ensuite sur le modèle une couche de Fixma, qui a pour but de lisser la surface du plâtre pour une meilleure adaptation des profilés en cire.



Silicone et modèle en revêtement

3.10 Maquettage de la plaque

Avant de modeler le modèle, celui-ci est déposé au four à sécher quelques minutes pour le mettre à température de la main, ce qui rendra plus facile l'adaptation de la cire sur le modèle.



Stellite maquetté sur le modèle en revêtement

Nous pouvons alors maintenant commencer le maquettage de la plaque. Nous comblons les rainures réalisées sur la palais à l'aide de cire. Un fil de cire de 5mm est déposé au niveau du milieu transversal du palais qui servira de renfort à la plaque palatine. Les zones entre le fil de cire et les rainures sont remplies de cire de modelage et lissées. L'épaisseur de couche dans le zone du fil de cire devrait être de 0,5mm et s'affiner vers la zone de grattage.

Les grilles de rétention des selles sont appliquées et découpées sur le modèle en respectant les limites établies précédemment et reliées à la couche de cire réalisée précédemment sur la palais.

Nous passons ensuite aux crochets. Des profils en cire pour crochets sont appliqués sur les dents, d'abord aux niveaux des zones rétentes, puis suivant le marquage précédemment réalisé. Nous relient les crochets par les potences à la plaque palatine en prenant soin de conserver le décolletage autour des dents supports de crochets. Les potences sont réalisées à l'aide d'une spatule chauffante, qui nous permet également de mettre de la cire dans les taquets d'appui pour réaliser les supports de crochets.

Il ne nous reste plus qu'à mettre le granité et ses liaisons d'arrêt. Pour ce faire, nous découpons une plaque de granité de taille suffisante, que nous appliquons délicatement et en réalisant des découpes dans les bords de la feuille afin d'éviter la formation de fissures ou de pli lors de la pose de celle-ci. Le granité est ensuite découpé en suivant exactement le contour du bord de la plaque, et nous lissons ce bord avec la spatule chauffante. Ne nous reste plus qu'à poser des fils de cire de 1mm sur la ligne d'endiguement des selles, et à relier au granité avec la spatule chauffante.

3.11 Mise en cylindre, coulée et sablage

Pour la coulée, nous utilisons deux fils de cire plats, d'une épaisseur de 3mm, placés sur les raccords entre les fils d'arrêt des selles et le granité. La forme des canaux de coulée doit présenter un tracé harmonieux et sans angles et ainsi couler sans obstacles le métal. Ces deux fils se rejoignent au centre du modèle, sur un entonnoir de coulée que nous plaçons environ 10mm au dessus du modèle. Le tout est fixé avec de la cire à modeler, en prenant soin de ne pas laisser couler de goutte de cire sur le granité.

Le modèle est alors placé et scellé dans son cylindre avec de la cire collante, en vérifiant la hauteur et la position de l'entonnoir.



Mise en cylindre avec entonnoir de coulée

Nous pouvons maintenant couler le revêtement autour du modèle. Le revêtement est préparé selon les indications du fabricant et malaxé sous vide, avant d'être coulé, à l'aide d'un vibreur pour éviter les bulles d'air. Une fois durci (indications constructeur), le cylindre est démoulé et passé au taille plâtre (dessus et dessous) pour supprimer les bavures de revêtement et permettre le dégazage par capillarité lors de la cuisson.

Le cylindre est ensuite placé dans le four de chauffe, à une température de 900°C pendant une heure, avec l'ouverture laissée par l'entonnoir vers le bas. Nous coulons ensuite le métal (Chrome-Cobalt) dans le cylindre, avec une fronde à induction.

Après la coulée, le cylindre est laissé à refroidir naturellement (ne surtout pas le plonger dans l'eau froide, cela pourrait entraîner des tensions à l'intérieur de l'objet coulé et nuire à la précision dimensionnelle de la coulée). Nous libérons alors la pièce coulée grâce à un burin pneumatique et nous sablons entièrement au corindon 250µm jusqu'à ne plus obtenir du tout d'oxydation sur la pièce coulée.

3.12 Grattage et finition du stellite



Mise en cylindre avec entonnoir de coulée

Les tiges de coulées sont retirées avec un disque à tronçonner renforcé, que nous finissons d'aplanir complètement avec un disque à tronçonner de diamètre 1mm.

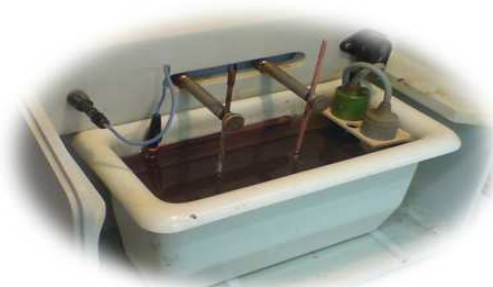
Les bords de la plaque palatine sont ensuite grattés avec un gros abrasif pour lui donner un tracé harmonieux et une finition lisse. Toutes les zones d'arrêt nettes sont grattées avec un abrasif fin, qui permet également de finir les crochets mais sans trop les affiner ce qui pourrait les rendre fragile après le polissage chimique.

Toutes les autres bavures de métal qui ne correspondent pas à l'individualisation d'origine sont enlevées, ainsi que les microbulles et les bords acérés du dessous.

Afin de diminuer la durée de polissage mécanique, l'intégralité de l'armature est sablée à l'oxyde d'alumine 50µm, et est ensuite placée dans un bain électrolytique 6 min à 3A. L'armature est ensuite nettoyée à la vapeur.

Elle est maintenant prête à être ajustée sur le maître modèle qui aura été débarrassé préalablement des restes de cire. Les défauts sont corrigés dans l'intrado de l'armature grâce à un spray d'occlusion, qui permet de marquer les endroits gênants l'insertion toujours en vérifiant l'ajustage et en évitant d'abimer le plâtre du modèle.

Nous pouvons maintenant procéder au polissage mécanique du stellite, qui se fait à l'aide de caouts abrasives. Les crochets sont affinés, et les bords de la plaque palatine, la surface externe des crochets et la surface veinée sont polis avec des polissoirs en



Armature dans le bain électrolytique

caoutchouc pour accentuer l'effet de brillance. Le tout est ensuite passé au tour à polir, utilisé avec du Dialux pour faire briller le tout. Les parties voulant être rendues encore plus brillantes, peuvent être repassées avec une brosse en poil de bison montée sur la pièce à main et du Dialux.

3.13 Finition et livraison

Le modèle est enfin prêt à être expédié chez le praticien. Le modèle et la plaque stellite sont nettoyés au jet de vapeur, puis le tout est emballé dans un sachet non stérile et expédié chez le chirurgien-dentiste avec son bon de livraison.



Photos du stellite terminé