

# Instructions d'utilisation

# SUPRANIUM®



Alliage dentaire métal-céramique à base de nickel

Exempt de béryllium et de gallium



ISO 22674  
ISO 9693

Verlengde Lageweg 10  
1628 PM Hoorn, Pays-Bas  
Tel: +31 229 25 90 00  
Fax: +31 229 25 90 99  
E-mail: info@elephant.nl  
www.elephant-dental.com



## Elephant Dental B.V.

Made in Germany

### Composition chimique

### Caractéristiques physiques et mécaniques (valeurs indicatives)

Ni	61.0	Type	: IV extra dur	Densité	: 8,4 g/cm <sup>3</sup>
Cr	21.5	Couleur	: Gris	Intervalle de fusion	: 1.300-1.360°C
Mo	9.0	Dureté Vickers*	: 220 (HV10)	Température de coulée	: 1.545°C
Nb	4.0	Module d'élasticité*	: 200 GPa	CET (25-500°C)	: 13,9 µm/m.K
Co	2.0	Limite d'élasticité*	: 400 MPa (Rp 0,2)		
Fe	1.5	Résistance à la traction*	: 710 MPa		
Si, Mn	< 1.0	Elongation à la traction*	: 30%		

\* après la cuisson

### Indication

Alliage dentaire à base de nickel, destiné aux restaurations dentaires fixes métal-céramique, telles que les couronnes, bridges, etc.

### Contre-indication

Supranium contient du nickel et ne doit donc pas être utilisé par ou pour des personnes présentant une allergie connue au nickel ou une sensibilité à l'un des autres composants.

### Effets indésirables

Certains composants de l'alliage peuvent causer une réaction allergique de nausée, due à des réactions électrochimiques. Le nickel est classé R40 (effet cancérigène suspecté). Consulter la fiche signalétique de sécurité de matériel pour connaître les précautions de traitement.

### Interactions

Dans certains cas exceptionnels, le contact occlusal ou approximal avec des alliages différents peut causer une nausée due à des processus électrochimiques, ou une légère sensation d'impulsions électriques dues à la différence de potentiel électrique.

### Mise en œuvre

#### 1. Modelage de la cire

Modeler les parois de couronnes d'une épaisseur de 0,4 – 0,5 mm, de manière à ce que celle-ci soit d'au moins de 0,25 mm après la finition. Donner aux couronnes et aux éléments intermédiaires du bridge la forme anatomique des dents afin de permettre un revêtement céramique uniforme (incisive au max. 2 mm, occlusal au max. 1,5 mm). Éviter les arêtes vives et les parties en retrait; donner à la zone de transition entre partie métallique et partie céramique une forme de gorge creuse.

#### 2. Canaux de coulée

**Méthode directe:** Prévoir pour les couronnes et les intermédiaires de bridges un canal de coulée de 3 mm de diamètre; afin d'éviter la formation de retassures lors de la solidification, utiliser des tiges de coulée nourrice (Ø 5, 6 ou 7 mm) pour les couronnes pleines et intermédiaires des bridges entièrement coulés. Distance entre la nourrice et l'objet à couler: 1 – 2 mm.

**Méthode indirecte:** Les dimensions suivantes sont valables pour la coulée avec canaux transversaux: tige de coulée vers l'objet à couler = Ø de 3 mm, canal transversal = Ø de 5 mm, canaux d'amenée vers le canal transversal = Ø de 5 mm. Distance entre canal transversal et objet à couler: 1 – 2 mm. Méthode indirecte dans le cas d'intermédiaires de bridges entièrement coulés: distance particulièrement courte entre masselotte et objet à couler. Former les tiges de coulée conformes au sens de cheminement du métal fondu. Prévoir un point-repère en cire indiquant la position de l'objet à couler sur la base du cylindre pour coulée. Prévoir des canaux de coulée aussi courts que possible. Ne pas placer l'objet à couler au point le plus chaud du moufle.

#### 3. Atténuation des tensions internes de la maquette de cire

Utiliser le produit détendeur pour cire selon les indications du fabricant.

#### 4. Mise en revêtement

Revêtement à grains fins, à liant phosphate et sans graphite ni gypse, destiné à la fabrication de couronnes et de bridges et convenant parfaitement pour la réalisation de moulages à grande précision d'ajustement. Nous conseillons Carrara Universal Dustless (réf. cat. 232976050).

#### 5. Préchauffage

Conformément aux instructions du fabricant du revêtement. Pour Carrara Universal Dustless, nous recommandons de laisser reposer les modèles dans les moules durant une heure. Placer les moules dans un four froid et les chauffer jusque 1 800 °F (982 °C) conformément aux conseils du fabricant. Maintenir à température durant une heure.

#### 6. Quantité de métal nécessaire

Le nombre de lingots cylindriques de SUPRANIUM® nécessaire pour une coulée peut être déterminé en multipliant le poids de la cire utilisée (y compris les canaux de coulée) pour la confection de la maquette par 8,4, c. à d. la densité (g/cm<sup>3</sup>) de SUPRANIUM®. Poids d'un lingot de SUPRANIUM®: 6 g.

#### 7. Insertion du cylindre pour coulée

Placer le cylindre chaud dans le bras de la fronde de l'appareil de centrifugation et de fusion de telle façon que le point-repère se trouve à l'opposé du sens de rotation du bras de la fronde.

#### 8. Coulée

##### a) à l'aide d'une fronde à monteur pour la fusion et la coulée à flamme nue

Amorcer le mélange gazeux acétylène / oxygène au propane – oxygène. Ouvrir complètement les deux valves et régler la flamme en diminuant l'arrivée d'acétylène, resp. de propane, de façon à obtenir de cônes bleus d'env. 3 mm de longueur sur la tête à orifices multiples. Valeurs de pression pour la flamme: acétylène = 0,7 bar, Oxygène = 1,9 bar, resp. propane = 0,3 bar, oxygène = 1,5 bar.

Ces valeurs permettent d'obtenir une flamme neutre, nécessaire pour la fusion de SUPRANIUM. Mettre les lingots cylindriques de SUPRANIUM dans le creuset préchauffé. Maintenir le chalumeau à env. 40 mm du bord supérieur du creuset et chauffer uniformément les lingots jusqu'à fusion complète en effectuant des mouvements rotatifs avec la tête à trous multiples. Déclencher alors la centrifugation.

##### b) à l'aide d'une machine à haute fréquence pour la fusion et la centrifugation à atmosphère normale

Ne pas utiliser des creusets en graphite. Démarrer la centrifugation aussitôt que les lingots sont complètement fondus et que toutes les taches ont disparu sur la fonte.

##### c) à l'aide d'une machine à induction pour la fusion et la centrifugation sous vide

SUPRANIUM® peut être fondu et coulé sous vide au moyen d'un tel appareil. Démarrer la centrifugation aussitôt que les lingots sont complètement fondus et que toutes les taches ont disparu sur la fonte.

#### 9. Dégagement de la pièce hors du cylindre

Laisser le cylindre se refroidir à l'air après la coulée. Dégager la pièce coulée avec précaution hors du cylindre. Ôter avec précaution les lertes de revêtement. Sabler de l'oxyde d'aluminium de sablage (90 – 125 µm). Éviter le sablage direct des bords des couronnes uniformes. Sabler avec de l'oxyde d'aluminium (90 -125 µm) dans une sableuse à sable perdu et passer à jet de vapeur d'eau ou nettoyer dans l'eau distillée chaude.

#### 10. Usinage

Usiner les armatures en SUPRANIUM® avec des fraises en métal dur bien affilées ou des pointes de meulage liées par de la céramique sans exercer une pression trop importante et uniquement dans un seul sens; utiliser l'aspirateur. Ne pas polir avec des meulettes caoutchouc la surface devant être revêtue. Éviter les arêtes vives et les parties en retrait.

Dans le cas d'incrustations en résine acrylique: fixer le rétentions ou utiliser le procédé de silanisation et usiner comme d'habitude. Procéder à l'incrustation en observant les instructions du producteur.

#### 11. Préparation et oxydation de l'armature

Sabler avec de l'oxyde d'aluminium (90 – 125 µm) et passer au jet de vapeur d'eau ou ébouillanter dans de l'eau distillée. Oxyder l'armature ainsi nettoyée pendant 1-2 min. à 900°C dans le four de cuisson. La couche d'oxyde doit présenter une couleur uniforme. Sabler avec de l'oxyde d'aluminium (90 -125 µm) dans une sableuse à sable perdu et passer au jet de vapeur d'eau ou nettoyer dans l'eau distillée chaude.

#### 12. Mise en œuvre de la céramique

Supranium convient pour la cuisson avec céramique à coefficient d'expansion normal, par exemple Antagon Interaction. Appliquez la céramique et effectuez la cuisson selon les instructions d'utilisation du fabricant.

#### Étape 1

- Procédez à l'oxydation conformément aux instructions visées à l'étape 11.

#### Étape 2

- Appliquez une couche entièrement couvrante de colle Vi-Comp NE (réf. d'article 005010058):
  - Mélangez la colle Vi-Comp NE au Ducera B Liquid (réf. d'article 05368271514) jusqu'à l'obtention d'une substance crémeuse;
  - Appliquez la colle Vi-Comp NE en une couche entièrement couvrante;
  - Effectuez ensuite la cuisson conformément aux indications du tableau ci-dessous:

Temp. initiale	Séchage	Temp. initiale vide
400°C	4 minutes	400°C
Vitesse d'élévation	Temp. finale	Durée de maintien
60°C/min.	980°C	2 minutes (1 min. avec vide et 1 min. sans vide)

#### Étape 3

Après cette cuisson de la colle, suivez les instructions d'utilisation pour Antagon Interaction à partir du point 2b (phase de cuisson opaque). Pour toutes les phases de cuisson, effectuez un refroidissement rapide ou normal (0 - 2 minutes).

Ne surchauffez pas l'alliage! Cela pourrait entraîner l'apparition de bulles d'air dans la céramique. La surchauffe se reconnaît à la rugosité de la surface du métal ou à l'inégalité de la couche / couleur d'oxydation.

#### 13. Brasage

Pour le brasage de SUPRANIUM®, nous vous recommandons d'utiliser un mélange oxygène/propane, butane ou gaz naturel.

##### a. Avant la cuisson

Les armatures en SUPRANIUM peuvent être brasées au moyen de la soudure DENTHOT et de son flux à souder spécial. La largeur de la fente de brasage ne doit pas dépasser 0,2 mm. La surface de brasage doit être suffisamment grande et meulée brillant. Réaliser un bloc de brasage aussi petit que possible. Chauffer le bloc de brasage jusqu'à une température de 500 °C dans le four de préchauffage. Vu que SUPRANIUM présente une faible conductibilité thermique et qu'il y a de ce fait frisure de surchauffe de la surface, alors qu'à l'intérieur de l'objet à braser la température de brasage n'est pas encore atteinte, il est nécessaire de régler la torche à braser sur une flamme douce. Réchauffer la brasure et la plonger dans le flux. Chauffer lentement au rouge l'objet devant être brasé, appliquer la brasure avec le flux adhérent sur elle sur la fente à braser afin de permettre au flux de pénétrer dans la fente de brasage. Chauffer alors à blanc l'objet à braser. Appliquer la baguette de soudure sur la fente à braser et laisser DENTHOT s'écouler dans la fente. Laisser refroidir à l'air et sabler.

##### b. Après la cuisson (brasage en four)

Positionner l'objet à braser en biais. Utiliser un bloc de brassage aussi petit que possible. Éviter tout contact du revêtement de brasage avec la céramique. Recouvrir la céramique autour de la fente de brasage avec un vernis séparateur en vue d'éviter tout risque de décoloration. De bons résultats sont obtenus en utilisant des soudures à l'or blanc à basse fusion. Recouvrir d'une mince couche de flux la fente de brasage présentant une surface assez grande et meulée brillant, en évitant tout contact entre le flux et la céramique. Insérer la brasure dans la fente et préchauffer pendant env. 15 min. à 500°C dans le four de préchauffage. Retirer le bloc de brasage du four et le placer dans le four à céramique. Régler la température du four de telle façon que celle-ci dépasse de 70 °C la température de travail de la brasure utilisée. Maintenir la température de brasage pendant 2 à 3 min. sans vide. Après le refroidissement de l'objet brasé retirer celui-ci avec précaution du revêtement de brasage et procéder à sa finition.

#### 14. Réutilisation

Pour des raisons de sécurité, il est recommandé de n'utiliser que du matériel neuf (non encore coulé) pour les revêtements céramiques. Toute impureté pourrait influencer négativement sur l'adhérence de la céramique. Dans le cas d'incrustations en résine acrylique et de couronnes ne devant pas être incrustées, il est cependant possible d'utiliser des masselottes de SUPRANIUM, à condition que celles-ci aient été préalablement desoxydées et que d'éventuels restes de revêtement aient été éliminés. SUPRANIUM® peut être réutilisé (env. 3 à 4 fois) en observant une Proportion de mélange en poids de:

1 : max. 1  
(lingots SUPRANIUM) (masselottes SUPRANIUM)

#### Remarques importantes:

- Si possible, ne pas dorer SUPRANIUM, la composition spéciale de cet alliage ne permet pas de garantir une résistance à la corrosion suffisante. Une éventuelle corrosion locale de la dorure pourrait mener à des fissures ultérieures et à des écaillures.
- Pour les fixer la céramique, les armatures en SUPRANIUM ne devraient pas séjourner plus de 2 h dans un bain d'acide phosphorique.
- Consultez-vous sur [www.elephant-dental.com](http://www.elephant-dental.com) pour consulter les spécifications de sécurité de produit.