



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Réseau Canopé
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

**BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
PROTHESE DENTAIRE
SESSION 2018**

EPREUVE E2 : EPREUVE TECHNOLOGIQUE

SOUS-EPREUVE - E21

**TECHNOLOGIE PROFESSIONNELLE
ET DESSIN MORPHOLOGIQUE**

Durée : 5 heures

Coefficient : 4

DOSSIER RESSOURCES-TECHNIQUES

**Le dossier ressources-techniques comporte 14 pages numérotées de 1/14 à 14/14.
Assurez-vous que le dossier qui vous est remis est complet.**

Baccalauréat professionnel PROTHESE DENTAIRE Ressources techniques	Session 2018
E21 – Technologie professionnelle et dessin morphologique	1806-PDT T 21
Durée : 5 heures	Coefficient : 4
	Page 1 sur 14

ANNEXE 1 (3 pages)**RESINE IVOCRON****Définition**

SR Ivocron PE est un matériau pour incrustations à base de polyméthacrylate de méthyle (PMMA). Selon le monomère choisi, SR Ivocron peut, suivant l'indication, être travaillé selon la technique de coulée à froid, la technique de libre modelage avec polymérisation à chaud ou selon la technique de pressée à chaud avec mise en moufle.

Indication**Technique de polymérisation à froid (technique de coulée)**

- technique pour la réalisation de provisoires à court et moyen terme
- collage de dents prothétiques évidées sur plaques squelettées
- réparations

Technique de libre modelage avec polymérisation à chaud (technique de stratification)

- technique d'incrustation pour couronnes et bridges

Technique de pressée à chaud (mise en moufle)

- technique d'incrustation pour couronnes et bridges

Contre-indication

Utilisation directement en bouche

Effets secondaires

Des effets secondaires systémiques sont inconnus à ce jour. Dans des cas isolés, des réactions allergiques au polyméthacrylate de méthyle (PMMA) ont été décrites.

Recommandations

Le liquide SR Ivocron Opaquer ainsi que les liquides pour les techniques à froid, à chaud et de pressée contiennent du méthacrylate de méthyle. Le MMA est irritant et s'enflamme facilement (point éclair 10 °C). Ne pas inhaler les vapeurs. Irrite les yeux, les organes respiratoires et la peau. Sensibilisation possible par le contact cutané. Pour d'autres renseignements, se référer à la fiche de données de sécurité CE.

Composition

SR Ivocron (Cold)	Liquide (Hot)	Liquide (Press) % (poids)	Liquide
Méthacrylate de méthyle	86.5	65	90
Diméthacrylate	13.0	35	10
Catalyseur	0.5	–	–

Poudre SR Ivocron Dentine, incisale, collet et intensive

se compose de méthacrylate de polyméthyle (> 98 % poids), de catalyseur et de pigments (< 2 % poids)

Poudre opaquer SR Ivocron

se compose de copolymères, d'oxyde d'aluminium, de sulfate de baryum et de dioxyde de titane (> 98 poids %), de catalyseurs et de pigments (< 2 % poids)

Liquide opaquer SR Ivocron

Méthacrylate de méthyle ≥ 99 % (poids)

Catalyseur ≤ 1 % (poids)

Baccalauréat professionnel PROTHESE DENTAIRE Ressources techniques	Session 2018
E21 – Technologie professionnelle et dessin morphologique	1806-PDT T 21
Durée : 5 heures	Coefficient : 4
	Page 2 sur 14

RESINE DENTAPLAST KFO**Mode d'emploi****Dentaplast KFO**

Veuillez lire attentivement ce mode d'emploi avant d'utiliser le produit.



Le fabricant décline toute responsabilité pour tout dommage qui résulterait de la non observation de ce mode d'emploi.

1. Description du produit

Dentaplast KFO est un polymère à froid. Le produit est composé d'un liquide (monomère) en flacon et d'une poudre (polymère) en boîte.

2. Indications

Le produit a été développé pour la réalisation d'appareils orthodontiques dans le cadre de la technique de saupoudrage. L'excellente résistance au fluage de Dentaplast KFO permet un travail précis ainsi qu'une bonne précision d'adaptation.

3. Contre-indications

Dentaplast KFO est une résine à base de méthacrylates, de charges anorganiques ainsi que d'initiateurs et de catalyseurs. Dans le cas où il y aurait des doutes sur des intolérances, le produit ne doit être utilisé qu'après des examens anti-allergiques et lorsqu'il est établi qu'il n'y a pas de présence d'allergie.

4. Dangers et consignes de sécurité**Mention d'avertissement:**

Danger

Mentions de danger:

H225 Liquide et vapeurs très inflammables.
 H315 Provoque une irritation cutanée.
 H317 Peut provoquer une allergie cutanée.
 H335 Peut irriter les voies respiratoires.

Conseils de prudence:**Prévention:**

P210 Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'inflammable. Ne pas fumer.
 P233 Maintenir le récipient fermé de manière étanche.
 P261 Éviter de respirer vapeurs.
 P280 Porter des gants de protection / des vêtements de protection / un équipement de protection des yeux / du visage.

Baccalauréat professionnel PROTHESE DENTAIRE Ressources techniques	Session 2018
E21 – Technologie professionnelle et dessin morphologique	1806-PDT T 21
Durée : 5 heures	Coefficient : 4
	Page 3 sur 14

RESINE PRO BASE HOT

français

Mode d'emploi**Description du produit**

ProBase Hot porte le standard des résines de base thermo-polymérisables à un niveau très élevé en matière de facilité de mise en oeuvre, de stabilité de teinte, de forme et de confort pour le patient.

Le matériau existe en différentes teintes. Les différents modes de polymérisation offrent à l'utilisateur plusieurs possibilités d'emploi.

Composition*Poudre*

Polyméthacrylate de méthyle, plastifiant, peroxyde de benzoyle, pigments

Liquide

Méthacrylate de méthyle, diméthacrylate, catalyseur

Indications

- prothèse totale
- prothèse partielle
- prothèse combinée
- rebasages

Contre-indication

- Le contact direct du matériau non polymérisé avec la muqueuse
- En cas d'allergie connue aux composants de la ProBase Hot

Effets secondaires

Dans certains cas isolés, des réactions allergiques au polyméthacrylate de méthyle ont été révélées.

Mode d'emploi**Préparation**

Isoler deux fois les surfaces en plâtre ébouillantées et bien humides avec du Separating Fluid. Bien laisser sécher. Pour assurer la liaison avec la résine de base, bien dépolir les dents et mouiller avec le monomère.

- **Isoler 2 fois les surfaces en plâtre**
- **Le modelage en cire doit être mis en moufle avec du plâtre**

Dosage

- **rapport de mélange idéal pour une prothèse:**
22,5 g de poudre : 10 ml de monomère
- **avec le système de dosage**
1 graduation polymère : 10 ml monomère

Système de dosage

L'utilisation du jeu de mesures garantit pour ProBase Hot un rapport de mélange idéal et un retrait minimal à la polymérisation. La mesure pour le polymère indique la quantité pour

1 ou 2 prothèses de taille moyenne. La graduation sur le doseur de monomère correspond à un millilitre. Mesurer chaque fois la quantité indiquée.

Mélange

A l'aide d'une spatule, bien mélanger la poudre et le liquide. Laisser mûrir dans le récipient fermé prévu à cet effet pendant 8 à 10 mn à température ambiante (12–28 °C).

Temps de mise en oeuvre

Dès que le matériau, après mûrissement, ne colle plus aux doigts, il peut être utilisé pendant 20 mn env. à une température de 23 °C.

- **mélanger intensivement la poudre et le liquide**
- **le temps de prise et de mise en oeuvre dépendent de la température.**

Pressée

Placer la résine avec l'excédent dans les parties tièdes (env. 40°C) et isolées du moufle. Fermer le moufle délicatement et le placer sous presse à 80 bar de pression et fixer avec la bride. **Conserver la pression!**

Polymérisation

La polymérisation peut s'effectuer de différentes façons :

Technique standard (méthode recommandée)

placer le moufle fermé dans un bain d'eau froide, porter à ébullition à 100 °C et laisser bouillir pendant 45 mn.

Variantes:

- placer le moufle dans de l'eau chaude à 70 °C, laisser pendant 60 minutes et ensuite chauffer à 100 °C pendant 30 minutes
- placer le moufle directement dans l'eau bouillante. Porter à nouveau à ébullition puis laisser bouillir pendant 40 minutes. Cette méthode est réservée aux prothèses de taille moyenne.
- placer le moufle dans l'eau froide, chauffer à 80 °C et polymériser pendant 10 h. Eteindre la source de chaleur et laisser refroidir le moufle pendant la nuit dans l'eau de cuisson.
- polymériser pendant 10 h à 80 °C dans une étuve.

Le taux de monomère résiduel diminue avec l'augmentation de la température de polymérisation et la durée de polymérisation. Pour un taux réduit de monomère résiduel, on recommande la technique standard. Taux de monomère résiduel selon la méthode standard : <2.2%.

Refroidissement

Laisser refroidir le moufle à l'air pendant au moins 30 mn avant de l'immerger dans l'eau froide.

Baccalauréat professionnel PROTHESE DENTAIRE Ressources techniques	Session 2018
E21 – Technologie professionnelle et dessin morphologique	1806-PDT T 21
Durée : 5 heures	Page 4 sur 14
Coefficient : 4	

ANNEXE 2 (6 pages)
REVETEMENT WIROFINE

WiroFine



Matériau de revêtement pour la coulée de précision des châssis métalliques – à enfournement rapide ou classique



Consignes de sécurité

Veuillez lire attentivement la feuille jointe
« Consignes de sécurité et observations
pour les matériaux de revêtement BEGO »!

BEGO est fier de contribuer à la santé dentaire des athlètes olympiques depuis les Jeux de 2002

WiroFine peut être enfourné rapidement (« shock heat ») ou de manière classique.
Les températures d'enfournement possibles sont les suivantes: env. 20 °C (classique) ou 700 à 1000 °C (shock heat).

Observations



- Liquide pour préchauffage rapide et classique:
BegoSol® K (Sensible au gel! Température de stockage et de transport: +5 °C à +35 °C).
- Liquide seulement pour préchauffage classique:
BegoSol® (température de stockage et de transport: -10 °C à +35 °C).
- Avant de procéder au mélange, rincer le bol de mélange à l'eau puis l'essuyer.
Des bols sales ou secs absorbent l'humidité du matériau de revêtement!
- Plage de manipulation 20 °C: env. 3,5 minutes
Plage de manipulation 23 °C: env. 3,0 minutes
- Verser le liquide puis ajouter la poudre, spatuler pendant au moins 15 secondes.
Puis mélanger 60 secondes dans un malaxeur tel que *Motova* autant que possible sous vide.
(Mise en œuvre sans malaxeur: mélanger 2 minutes sur le vibreur.)
- Adapté à l'usage unique en technique de coulée sur modèle avec le revêtement WiroOne^{PM} (REF 54823).

Duplication



- Il est possible de dupliquer dans des moules en gélatine ou en silicone.
Si l'on travaille avec une cocotte sous pression, le même taux de vide (2–4 bars) doit être appliqué pour les moules en silicone et les duplicata. Aucune mise sous pression pour les moules en gélatine!
- Remplir le moule déposé sur le vibreur et retirer immédiatement.

Mélange	Ratio de mélange 100 g Poudre : 20 ml Liquide de mélange				
	WiroFine	Liquid	Aqua dest.	Liquide de mélange	
pour 2 duplicata				Quantité	Concentration
Liquid: BegoSol® K*	1 x 400 g	56 ml	24 ml	80 ml	70 %
Liquid: BegoSol® **	1 x 400 g	40 ml	40 ml	80 ml	50 %

DOSSIER RESSOURCES-TECHNIQUES

	Gélatine (<i>Castogel®</i> , <i>Wirodouble®</i> , <i>WiroGel® M</i>)	Silicone (<i>Wirosil®</i>)	
Démoulage	après 45 – 60 minutes		après 30 – 60 minutes
Traitement de surface	<i>Durof</i>	<i>Durofluid*</i>	<i>Durof E</i>
Déshydratation	30 minutes (250 °C)	10 minutes (80 – 100 °C)	45 minutes (150 °C)
Immersion/Vaporisation	3 fois brièvement (env. 2 s)	vaporiser en fine couche	1 fois longtemps (env. 4 secondes)
Séchage	5 minutes (250 °C)	5 minutes (80 – 100 °C)	1 minute (150 °C)

* ne pas utiliser lors d'une duplication à la gélatine

Mise en revêtement



- **Remarque :** Un bain durcisseur avec du *Durof* ou du *Durof E* est uniquement nécessaire pour les modèles produits à partir de moules en gel. Pour les modèles provenant d'une duplication à la silicone, un séchage durant 10 minutes et du *Durofluid* suffisent.
- Avant la mise en revêtement, préparer la maquette en appliquant le revêtement fin *Wiropaint plus* ou le mouillant *Aurofilm* (suivre le mode d'emploi svp).
- Couler le cylindre sur le vibreur puis enlever immédiatement du vibreur.
- 10 minutes après la mise en revêtement, retirer l'anneau de cylindre!

Mélange Ratio de mélange 100 g Poudre : 20 ml Liquide de mélange.

pour 1 cylindre	WiroFine	Liquid	Aqua dest.	Liquide de mélange	
				Quantité	Concentration
Liquid: BegoSol® K*	1 x 400 g	56 ml	24 ml	80 ml	70 %
Liquid: BegoSol® **	1 x 400 g	40 ml	40 ml	80 ml	50 %

* pour préchauffage rapide et classique

** seulement pour préchauffage classique

Préchauffage



	Préchauffage classique	Shock heat
Prise après la mise en revêtement	au moins 30 minutes	20 minutes
Température d'enfournement*	Température ambiante (20 °C)	700 – 1000 °C
Palière de maintien	250 °C (5 °C/mn) ** 570 °C (7 °C/mn) **	– –
Température finale	950 – 1050 °C	
Temps de maintien	30 – 60 minutes (en fonction de la taille et du nombre de cylindres)	

** Shock heat: Après enfournement, on peut monter tout de suite à la température finale.

** Les vitesses de montée ne s'appliquent qu'à des fours électroniques.



Risque d'accident en cas d'enfournement rapide. Attention au dard de la flamme!
Enfournement tous les cylindres dans les 10 secondes – maintenir la porte du four fermée pendant 15 minutes!

Après la coulée



Après la coulée, laisser les cylindres refroidir à l'air, ne pas les plonger dans l'eau!
Les matériaux de revêtement contiennent du quartz. Ne pas respirer la poussière! Danger de maladies pulmonaires à retardement (silicose, cancer de poumon).
Afin d'éviter la poussière lors du démoulage, immerger dans l'eau les cylindres entièrement refroidis après coulée jusqu'à ce qu'ils soient bien humidifiés.

Courbe d'expansion thermique
WiroFine

Baccalauréat professionnel PROTHESE DENTAIRE Ressources techniques	Session 2018
E21 – Technologie professionnelle et dessin morphologique	1806-PDT T 21
Durée : 5 heures	Page 6 sur 14
Coefficient : 4	

Données



Plage de manipulation à 20°C env. 3,5 mn

Caractéristiques du matériau selon DIN EN ISO 15912

(70 % BegoSol® K)

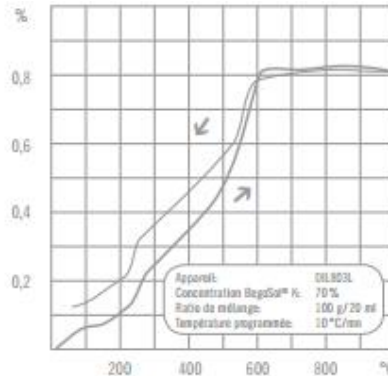
Début de solidification (Temps Vicat) env. 6,0 mn

Résistance à la compression (après 2 heures) env. 11 MPa

Expansion thermique linéaire env. 0,8 %

Coulabilité env. 130 mm

Ce produit a été fabriqué selon les indications DIN EN ISO 15912 et répond parfaitement à toutes les exigences.



Analyse de thermique BGO Développement matériau

Conditionnements et conseils



WiroFine	1 carton 18 kg = 45 sachets de 400 g	- REF 54345
	1 carton 6 kg = 15 sachets de 400 g	- REF 54344
	1 carton 6 kg = 30 sachets de 200 g	- REF 54348
BegoSol® K	1 flacon = 1000 ml	- REF 51120
	1 bidon = 5000 ml	- REF 51121
BegoSol®	1 flacon = 1000 ml	- REF 51090
	1 bidon = 5000 ml	- REF 51091

Motova 100	26280 (230 V)	Wirosil®	52001 (2 kg)	Durot E	52148 (1000 ml)
Motova 300	26270 (230 V)	Systeme de cuvettes de duplication Wirosil®	52072 (petite)	Durot	52111 (1000 ml)
Castagel®	52052 (6 kg)		52083 (grande)	Durofluid	52008 (100 ml)
Wirodouble®	52050 (6 kg)	WiroOne ^{plus}	54823 (6 kg)	Wiropaint plus	51100 (200 ml)
WiroGel® M	54351 (6 kg)			Aurofilm	52019 (100 ml)

Nos recommandations sur la manière d'utilisation – n'importe qu'elles soient données de voix vive, par écrit ou par voie d'instructions pratiques – s'appuient sur nos propres expériences et essais et se comprennent seulement comme valeurs indicatives. Nos produits sont continuellement améliorés. C'est pourquoi nous nous réservons le droit d'effectuer des modifications dans la construction et la composition de nos produits.

Pour obtenir des résultats particulièrement satisfaisants, nous vous conseillons, en fonction des indications, un alliage des groupes

Téléphone +49 421 2028-282
www.bego.com

WIRONIUM®

(Fourni uniquement aux laboratoires autorisés)

Wironit®

PlatinLloyd®

since 1890

REF 1057309 - NS887 - © 2011 by BEGO - 2011-05

BEGO Bremer Goldschlågerei Wilh. Herbst GmbH & Co. KG · Wilhelm-Herbst-Str. 1 · 28359 Bremen · Tel. +49 421 2028-0 · Fax +49 421 2028-100 · www.bego.com

Baccalauréat professionnel PROTHESE DENTAIRE Ressources techniques	Session 2018
E21 – Technologie professionnelle et dessin morphologique	1806-PDT T 21
Durée : 5 heures	Page 7 sur 14
Coefficient : 4	

REVETEMENT FUJIVEST II**Revêtement à liant phosphate sans carbone**

GC FUJIVEST II est un revêtement à liant phosphate sans carbone pour la coulée précise de couronnes et bridges pour tous alliages dentaires, s'utilisant aussi bien par la méthode à enfournement rapide que traditionnel. Ce produit est réservé à l'Art dentaire selon les recommandations d'utilisation.

GC FUJIVEST II caractéristiques:

- ✓ Expansion totale 3,3%.
- ✓ L'expansion peut être modulée par la dilution du liquide.
- ✓ S'utilise avec tous alliages dentaires, y compris CrCo.
- ✓ Montée en température rapide ou progressive possible.
- ✓ Grande fluidité.
- ✓ Utilisation sans cylindre possible pour les 2 programmes de montée en température, rapide ou progressive.
- ✓ Démoulage facile.

CARACTERISTIQUES PHYSIQUES

Expansion de prise	2,30 %
Expansion thermique	1,00 %
Expansion totale	3,30 % (linéaire)
Temps de travail	6 min.
Ecoulement	63 mm

A une température ambiante de 23°C/73°F et une concentration en liquide de 100%.

MODE D'EMPLOI

1. Conservation	<p>Conserver Poudre et Liquide à température ambiante ($\pm 23^{\circ}\text{C} / 73^{\circ}\text{F}$).</p> <p>Le liquide peut geler s'il est exposé à une température inférieure à $0^{\circ}\text{C} / 32^{\circ}\text{F}$. Une fois gelé, le liquide est inutilisable.</p>																		
2. Température de travail	S'utilise à température ambiante (minimum $19^{\circ}\text{C} / 66^{\circ}\text{F}$).																		
3. Préparations	<p>Fujivest II est un revêtement fin très fluide qui peut être utilisé sans agent mouillant. Si vous utilisez un agent mouillant, assurez-vous que la surface de la cire est totalement sèche avant la mise en revêtement.</p> <p><u>Méthode avec cylindre métallique</u> Utiliser un liner sec d'1 mm d'épaisseur. Le GC Casting Liner est hautement recommandé. Appliquer une fine couche de vaseline sur les bords du liner. Cylindre 3x = 1 couche de GC Casting Liner • Cylindre 6x & 9x = 2 couches de GC Casting Liner.</p>																		
4. Ratio Poudre/Liquide	<p>Le ratio standard Poudre/Liquide est de : 100 gr./22 ml.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Diamètre du cylindre</th> <th>Poudre</th> <th>Liquide</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>x 1</td> <td>60 gr</td> <td>13,2 ml</td> </tr> <tr> <td></td> <td>90 gr</td> <td>19,8 ml</td> </tr> <tr> <td>x 3</td> <td>150 gr</td> <td>33,0 ml</td> </tr> <tr> <td>x 6</td> <td>300 gr</td> <td>66,0 ml</td> </tr> <tr> <td>x 9</td> <td>420 gr</td> <td>92,4 ml</td> </tr> </tbody> </table> <p>Il est nécessaire de mesurer avec précision la quantité de Poudre et Liquide pour obtenir des résultats constants. Utiliser une balance électronique pour la poudre et des doseurs en plastique pour le liquide.</p>	Diamètre du cylindre	Poudre	Liquide	x 1	60 gr	13,2 ml		90 gr	19,8 ml	x 3	150 gr	33,0 ml	x 6	300 gr	66,0 ml	x 9	420 gr	92,4 ml
Diamètre du cylindre	Poudre	Liquide																	
x 1	60 gr	13,2 ml																	
	90 gr	19,8 ml																	
x 3	150 gr	33,0 ml																	
x 6	300 gr	66,0 ml																	
x 9	420 gr	92,4 ml																	

5. Expansion en utilisant le liquide "standard"	N'utiliser que de l'eau distillée pour diluer.					
	Ratio standard liquide/eau distillée %	Taille du cylindre: liquide/eau				
		x 1/60 gr	90 gr	x 3/150 gr	x 6/300 gr	x 9/420 gr
Précieux > 70 % Au	50/50	6.6 ml/ 6.6 ml	9.9 ml/ 9.9 ml	16.5 ml/ 16.5 ml	33 ml/ 33 ml	46.2 ml/ 46.2 ml
Semi-précieux < 55 % Au	60/40	8 ml/ 5.2 ml	11.8 ml/ 8 ml	20 ml/ 13 ml	40 ml/ 26 ml	55.4 ml/ 37 ml

Alliage Pd-base	60/40	8 ml/ 5.2 ml	11.8 ml/ 8 ml	20 ml/ 13ml	40 ml/ 26 ml	55.4 ml/ 37 ml
Alliage non-précieux	Ni Cr 75/25	10 ml/3.2 ml	15 ml/4.8 ml	25 ml/8 ml	50 ml/16 ml	69.4 ml/23 ml
	Co Cr 100%	13.2 ml	19.8 ml	33 ml	66 ml	92.4 ml
Alliage céramique précieux	55/45	7.3 ml/ 5.9 ml	11 ml/ 8.8 ml	18 ml/ 15 ml	36 ml/ 30 ml	51 ml/ 41.4 ml
Alliage céramique semi précieux	55/45	7.3 ml/ 5.9 ml	11 ml/ 8.8 ml	18 ml/ 15 ml	36 ml/ 30 ml	51 ml/ 41.4 ml
Alliage céramique à base de Pd	60/40	8 ml/ 5.2 ml	11.8 ml/ 8 ml	20 ml/ 13ml	40 ml/ 26 ml	55.4 ml/ 37 ml
Alliage céramique non précieux	Ni Cr 75/25	10 ml/3.2 ml	15 ml/4.8 ml	25 ml/8 ml	50 ml/16 ml	69.4 ml/23 ml
	Co Cr 100%	13.2 ml	19.8 ml	33 ml	66 ml	92.4 ml

DOSSIER RESSOURCES-TECHNIQUES

Expansion en utilisant le liquide "basse expansion"	N'utiliser que de l'eau distillée pour diluer.					
	Ratio standard liquide/eau distillée %	Taille du cylindre : liquide / eau				
		x 1/60 gr	90 gr	x 3/150 gr	x 6/300 gr	x 9/420 gr
Précieux > 70 % Au	70/30	9.2 ml/ 4 ml	13.8 ml/ 6 ml	23 ml/ 10 ml	46 ml/ 20 ml	64.4 ml/ 28 ml
Semi-précieux < 55 % Au	75/25	10 ml/ 3.2 ml	15 ml/ 4.8 ml	25 ml/ 8 ml	50 ml/ 16 ml	69.4 ml/ 23 ml
Alliage Pd-base	75/25	10 ml/ 3.2 ml	15 ml/ 4.8 ml	25 ml/ 8 ml	50 ml/ 16 ml	69.4 ml/ 23 ml
Alliage non-précieux	100%	13.2 ml	19.8 ml	33 ml	66 ml	92.4 ml
Alliage céramique précieux	75/25	10 ml/ 3.2 ml	15 ml/ 4.8 ml	25 ml/ 8 ml	50 ml/ 16 ml	69.4 ml/ 23 ml
Alliage céramique semi précieux	80/20	10.6 ml/ 2.6 ml	15.8 ml/ 4 ml	26.5 ml/ 6.5 ml	53 ml/ 13 ml	74 ml/ 18.4 ml
Alliage céramique à base de Pd	80/20	10.6 ml/ 2.6 ml	15.8 ml/ 4 ml	26.5 ml/ 6.5 ml	53 ml/ 13 ml	74 ml/ 18.4 ml
Alliage céramique	100%	13.2 ml	19.8 ml	33 ml	66 ml	92.4 ml

6. Mélange	<p>Pré-mélanger soigneusement la poudre dans le liquide manuellement avec une spatule.</p> <p>Placer le mélange sous vide pendant 15 secondes sans malaxer.</p> <p>Mélanger pendant 60 secondes sous vide.</p>						
7. Temps de travail	6 minutes de temps de coulée à température ambiante (23°C / 73°F).						
8. Diamètre des cylindres	<p>La méthode d'enfournement rapide est possible pour les cylindres x 1, x 3, x 6, x 9 et sans cylindre x 1, x 3, x 6, x 9.</p> <p>L'enfournement rapide est impossible pour les formes ovales (sans cylindre) cf. Belle de St Claire.</p>						
9. Mise en revêtement	<p>Remplissage sous légères vibrations. Quand le cylindre est entièrement plein, stopper aussitôt les vibrations et ne toucher à rien jusqu'à la prise. Eloigner le cylindre de toutes nouvelles vibrations.</p> <p><u>Méthode sans cylindre</u> Après la prise initiale (12 min. à 23°C / 73°F), retirer le revêtement du cylindre en plastique ou en caoutchouc pour une expansion de prise sans contraintes.</p>						
10. Temps de prise	Laisser prendre 20 minutes à compter du début du mélange.						
11. Montée en température	<p>Gratter la surface supérieure du cylindre avec un couteau.</p> <p><u>TEMPERATURES FINALES</u></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">700-750°C / 1290-1380°F</td> <td style="width: 50%;">pour alliage or</td> </tr> <tr> <td>800-850°C / 1470-1560°F</td> <td>pour alliage céramique</td> </tr> <tr> <td>900°C / 1650°F</td> <td>pour alliage non-précieux</td> </tr> </table> <p>En cas de coulée sous vide, augmenter la température finale de 50°C / 122°F.</p>	700-750°C / 1290-1380°F	pour alliage or	800-850°C / 1470-1560°F	pour alliage céramique	900°C / 1650°F	pour alliage non-précieux
700-750°C / 1290-1380°F	pour alliage or						
800-850°C / 1470-1560°F	pour alliage céramique						
900°C / 1650°F	pour alliage non-précieux						

DOSSIER RESSOURCES-TECHNIQUES

a) Méthode d'enfournement rapide

Enfournement seulement 20 min. après la mise en revêtement dans un four préchauffé à température finale.

Maintien à température finale

Diamètre du cylindre	Temps
x 1	40 min.
x 3	50 min.
x 6	60 min.
x 9	90 min.

Quand plusieurs cylindres sont placés ensemble dans le four, prolonger la température de 10 min. par cylindre supplémentaire.

b) Programme de montée en température (par paliers)

Palier de chauffe	Taille du cylindre				
	Palier de chauffe	x 1	x 3	x 6	x 9
1. De la température de la pièce à 260°C/500°F	3°C/min. (5°F)				
2. Maintien à température de 260°C*/500°F		40 min.	60 min.	70 min.	90 min.
3. 260°C/500°F à 580°C/1076°F	6°C/min. (11°F)				
4. Maintien à 580°C/1076°F *		20 min.	30 min.	40 min.	50 min.
5. 580°C/1076°F à température finale	9°C/min. (16°F)				
6. Maintien à température finale *		30 min.	40 min.	50 min.	60 min.

* Si plusieurs cylindres sont enfournés en même temps, chaque palier doit être allongé de 10 min.

12. Coulée	Coulée de façon traditionnelle : sous vide, centrifugeuse... Prendre soin de bien positionner le cylindre de coulée dans le berceau. Couler aussi rapidement que possible après le retrait du cylindre du four.
13. Refroidissement	Laisser refroidir la coulée aussi lentement que possible. ou insérer dans un four froid en fermant la porte. Placer le cylindre à l'envers pour le refroidissement.

ANNEXE 3 (4 pages)**ALLIAGE MAGNUM****MESA****Alliage Nickel–Chrome pour céramique**

Composition: 65% Ni, 24% Cr, 10%

Mo (sans Béryllium)

Densité: 8,3 g/cm³

Dureté: 188 Hv10

CET (25–500°C): 13.7

CET (25–600°C): 14.1

Intervalle de fusion: 1312–1369°C

T° coulée: 1380°C

Limite d'élasticité: 360 Mpa

Allongement: 9%

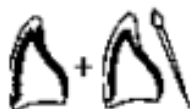
Module d'élasticité: 190 Gpa

CE 0546

Baccalauréat professionnel PROTHESE DENTAIRE Ressources techniques	Session 2018
E21 – Technologie professionnelle et dessin morphologique	1806-PDT T 21
Durée : 5 heures	Coefficient : 4
	Page 11 sur 14

ALLIAGE WIROBOND 280**BEGO** 

Alliage chrome/cobalt pour la céramo-métallique (sans nickel et sans béryllium conformément à ISO 9693)

**Instructions d'utilisation**

Autres conseils voir
«Alliages non précieux
pour la céramo-métallique»
(gratuit)

Langues: de en fr es it
REF: 82092 82093 82094 82095 82096

CE 0197

ISO 9693 / ISO 22674

Consigne de sécurité

La poussière de métal est nocive pour la santé. Lors du dégrossissage et du sablage, travailler avec une aspiration et porter un masque Type FFP3-EN149:2001!

**Analyse indicative en masse %
(Éléments)**

Co	60,2	W	6,2
Cr	25,0	Ga	2,9
Mo	4,8	Si, Mn	

**Caractéristiques de l'alliage
(valeurs indicatives)**

Certificat Bio		<input checked="" type="checkbox"/>
Type (ISO 22674)		5
Densité [g/cm ³]		8,5
CET [10 ⁻⁶ K ⁻¹]	25–500 °C	14,0
	20–600 °C	14,2
Température de préchauffage [°C]		900–1000
Température de coulée [°C]		env. 1500
Intervalle de fusion [°C]		1360–1400
Module d'élasticité [GPa]		env. 220
Limite élastique (R _p 0,2) [MPa]		540
Résistance en traction (R _m) [MPa]		680
Allongement à la rupture (A5) [%]		14
Dureté Vickers (HV 10)		280
Code Couleur BEGO		argent

Modelage/Mise en place des tiges de coulée: Épaisseurs de paroi minimales (après le dégrossissage): pour incrustation céramique 0,3 mm, pour incrustation résine avec perles de rétention 0,3 mm. Réaliser des congés dans la zone cervicale et palatine. Éviter les bords vifs. Pour des travaux de grande portée, séparer les dents antérieures et la zone des incisives par des tiges creuses en résine.

Mise en revêtement/préchauffage: Utiliser des matériaux de revêtement à liant phosphate C+B (par ex. Bellavest®). Respecter le mode d'emploi!

Fusion/Coulée: Principe: ne pas surchauffer l'alliage. N'utiliser que des creusets de fusion propres, réservés à un alliage donné. Conseil: pour le suivi précis des lots, ne couler que du métal neuf.

Baccalauréat professionnel PROTHESE DENTAIRE Ressources techniques	Session 2018
E21 – Technologie professionnelle et dessin morphologique	1806-PDT T 21
Durée : 5 heures	Page 12 sur 14
Coefficient : 4	

En cas de recoulée: ne recouler que des alliages identiques.

Nettoyer le matériau usagé par sablage. Utiliser au moins 50 % de matériau neuf. N'utiliser que des creusets en céramique.

Instant de coulée: Coulée sous pression et sous vide avec chauffage par induction (Nautilus®) et coulée par centrifugation avec chauffage par induction (Fornax®): lorsque le dernier morceau solide dans le bain de fusion s'est totalement affaissé, prolonger la chauffe de 1 à 5 secondes en fonction de la puissance d'induction de la machine de coulée puis déclencher. Respecter le mode d'emploi de Fornax® et Nautilus®. Coulée par centrifugation au chalumeau (Fundor): couler lorsque le dernier morceau solide dans le bain de fusion s'est totalement affaissé et que le métal en fusion bouge nettement sous la pression du chalumeau.

Après démoulage: Sabler les résidus de matériau de revêtement avec Korox® 250 à 3–4 bars. Pour le dégrossissage: utiliser des fraises au carbure de tungstène à denture fine, des abrasifs à liant céramique ou des instruments diamantés par frittage BEGO.

Céramique: Utiliser des céramiques réfractaires selon ISO 9693 avec une température de cuisson jusqu'à env. 980 °C (par ex. BeCe PRESS, Duceram KISS, Creation, HeraCeram, IPS d.SIGN, Noritake, Vintage, Vintage Halo). Conviennent également: les céramiques avec température de cuisson réduite (par ex. Omega 900, VM 13, Finesse). Respecter les instructions du fabricant! Commencer impérativement par sabler les surfaces à incruster (Korox® 250 propre, 3–4 bars) et nettoyer soigneusement l'armature (nettoyage à la vapeur ou ébullition dans l'eau distillée). Après le nettoyage, maintenir avec une pince artérielle et ne plus toucher.

Cuisson d'oxydation: pas nécessaire. En cas de cuisson d'oxydation pour un contrôle de l'état de surface (950–980 °C/5 minutes sous vide), sabler impérativement une nouvelle fois les oxydes (Korox® 250 propre: 3–4 bars). Finir par un nettoyage minutieux (nettoyage à la vapeur ou ébullition dans l'eau distillée).

Cuisson de la céramique: Toujours monter l'opaque en deux cuissons. Première couche fine (lait d'opaque), seconde couche couvrante. Rincer l'armature à l'eau courante avant un nouveau montage de céramique. Refroidir normalement après les cuissons. Exceptions: Creation (Amann Girschbach GmbH), Reflex® (Wieland Dental+Technik GmbH & Co. KG). Respecter les instructions du fabricant. Veuillez éliminer la céramique seulement mécaniquement. L'acide fluorhydrique (HF) attaque l'échafaudage de métal.

Incrustation résine: Pour l'utilisation de la résine, respecter les instructions du fabricant.

Travaux de finition: Sabler les zones métalliques visibles avec Korox® 50, puis sabler les extradados avec Perblast®. Passer une meulette caoutchouc BEGO puis polir avec la pâte à polir chrome/cobalt BEGO (bleu). Finir par un nettoyage minutieux (nettoyage à la vapeur ou ébullition dans l'eau distillée).

Soudure: Soudure avant cuisson à la flamme: soudure Wirobond® (REF 52622) et fondant Fluxsol (REF 52531). Soudure après cuisson au four: soudure WGL (REF 61079) et fondant Minoxyl (REF 52530). Refroidir normalement.

Baccalauréat professionnel PROTHESE DENTAIRE Ressources techniques	Session 2018
E21 – Technologie professionnelle et dessin morphologique	1806-PDT T 21
Durée : 5 heures	Page 13 sur 14
	Coefficient : 4

ALLIAGE REMANIUM GM 380+**remanium* GM 380 +****Alliage pour coulée sur modèle
CoCr type 5 DIN EN ISO 22674****Composition (pourcentage par rapport à la masse)**

Co	Cr	Mo
64,6	29,0	4,5

Autres éléments < à 1 %: Si, Mn, N, C

Sans nickel, sans beryllium et sans fer

Caractéristiques techniques

Limite d'allongement*	$R_{p,0,2}$	640 MPa
Résistance à la traction*	R_m	900 MPa
Dureté*	HV10	360
Allongement à la rupture*	A_5	6,5 %
Module d'élasticité*	E	220 GPa
Densité		8,2 g/cm ³
Point de solidification		1300 °C
Point de liquéfaction		1370 °C
Poids de chaque plot		env. 6 g

* Des écarts de +/- 10 % sont possibles en fonction des lots.

Utilisation	Alliage dur élastique d'une grande rigidité pour coulée standard à crochets et coulée combinée en une seule pièce
Fusion	À la flamme, induction (à haute fréquence = HF), à l'arc
Miroitement (HF)	Oui
Moment de la coulée (HF)	Après déchirure de la peau, couler sans attendre
Coulée sous pression	250 – 450 mbar Respecter le mode d'emploi REF 989-451-00 !
Soudage	À l'aide de procédés adaptés comme le soudage au laser, le soudage au tungstène par impulsions
Métal d'apport	Fil de soudage CoCr, REF 528-215-10 (0.25 mm) REF 528-210-10 (0.35 mm) REF 528-200-10 (0.5 mm)
Brasage	CoCrMo-Sold 1, REF 102-306-00
Antioxydant	rema*-Flux 1, REF 102-304-00