

SESSION : 2007	CODE : 500 33 105	Page : 1 / 18
EXAMEN : C.A.P. SPECIALITE : Prothésiste Dentaire Epreuve : EP1 Analyse, organisation et communication technologiques		Durée : 4 heures Coefficient : 4

SUJET

CAP Prothésiste Dentaire

EP1 : Analyse, organisation et communication technologiques

NOTE IMPORTANTE

Il est interdit aux candidats de signer leur copie, de mentionner leur numéro d'inscription ou de mettre un quelconque signe pouvant indiquer la provenance de la copie.

- Ce sujet comporte 18 pages numérotées de 1/18 à 18/18.
- Dès que le sujet vous est remis, assurez vous qu'il est complet.
- S'il est incomplet, demandez un autre exemplaire aux surveillants

Ce sujet est destiné à recevoir vos réponses. Vous le remettrez à la fin de l'épreuve. Ne vous en servez pas comme brouillon. Il n'est pas prévu de vous en fournir un second.

Vous ne pouvez pas utiliser de feuilles supplémentaires.

L'USAGE DE LA CALCULATRICE EST AUTORISE.

SESSION : 2007	CODE : 500 33 105	Page : 2 / 18
EXAMEN : C.A.P. SPECIALITE : Prothésiste Dentaire Epreuve : EP1 Analyse, organisation et communication technologiques		Durée : 4 heures Coefficient : 4

MISE EN SITUATION/ FICHE DE FABRICATION DE DMSM.

Laboratoire ALLARD Jean Claude
Prothésiste Dentaire
Rue Guynemer
31000 TOULOUSE
Tél: 05 61 56 98 89

Cabinet Dentaire
Dr RIMPAULT lionel
1 rue tourny
65000 TARBES
Tél: 05 62 56 20 33

Patient : Estelle PELLEFIGUE

Sexe : F

Age : 56

17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27
47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37

PROTHESE CONJOINTE

- Couronne coulée:
- Richmond :
- Faux moignon :
- CIV:
- Bridge (intermédiaire sur):
- Cour.Céram.Mét :
- Chape.Céram.Mét :
- Modelage:
- Autre

PROTHESE ADJOINTE

- App. Résine complet :
- App. Partiel haut 6 dents
- Plaque métal : ___ dents
- Réparation
- Adjonction :
- PEI résine photo :
- Maquette d'occlusion : **Bas**
- Crochet jonc 9/10 :14
- Crochet J de Roach : 23
- Crochet pince : 27

SESSION : 2007	CODE : 500 33 105	Page : 3 / 18
EXAMEN : C.A.P. SPECIALITE : Prothésiste Dentaire Epreuve : EP1 Analyse, organisation et communication technologiques		Durée : 4 heures Coefficient : 4

MISE EN SITUATION/ FICHE DE FABRICATION DE DMSM.

Laboratoire ALLARD Jean Claude
Prothésiste Dentaire
Rue Guynemer
31000 TOULOUSE
Tél: 05 61 56 98 89

Cabinet Dentaire
Dr RIMPAULT lionel
1 rue tourny
06000 NICE
Tél: 04 53 56 20 33

Patient : Estelle PELLEFIGUE

Sexe : F

Age : 56

17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27
47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37

PROTHESE CONJOINTE

- CIC : 36
- Armature CCM : 34
- Faux moignon :
- CIC : 35
- (intermédiaire sur) :
- Cour.Céram.Mét :
- Chape.Céram.Mét :
- Modelage: 11, 12
- Autre

ALLIAGES

- Ni.Cr
- Ni.Cr.Céram.
- Semi-précieux:
- Précieux:
- Cr.Co
- Titane

PROTHESE ADJOINTE

- App. Résine complet :
- App. Partiel haut 6 dents
- _____ Plaque métal
: _____ dents
- Réparation
- Adjonction :
- PEI résine photo :
- Maquette d'occlusion : Bas
- Crochet jonc 9/10 :
- Crochet Roach :
- Crochet pince :

Après avoir fait le point sur le bon de commande, des documents et de vos connaissances, répondre aux questions suivantes.

Question 1 :

1.1 Donner l'origine minérale du plâtre ?

.....

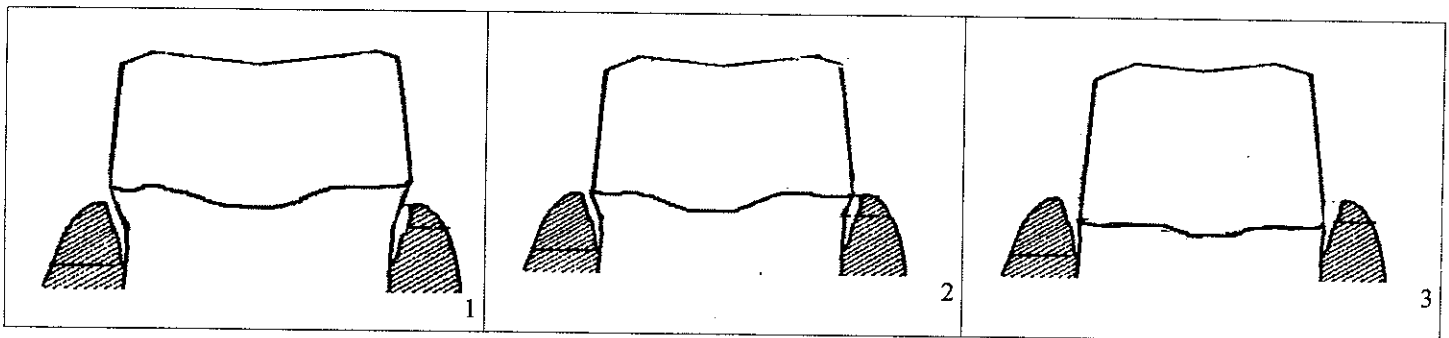
1.2 Citer les deux phénomènes qui caractérisent la prise du plâtre ou le durcissement ?

.....

.....

Question 2 :

2.1 Nommer la situation des limites cervicales des schémas ci-dessous.

**1****2****3**

SESSION : 2007	CODE : 500 33 105	Page : 5 / 18
EXAMEN : C.A.P. SPECIALITE : Prothésiste Dentaire Epreuve : EP1 Analyse, organisation et communication technologiques		Durée : 4 heures Coefficient : 4

2.2 Situer les plans suivants :

CAMPER :

.....

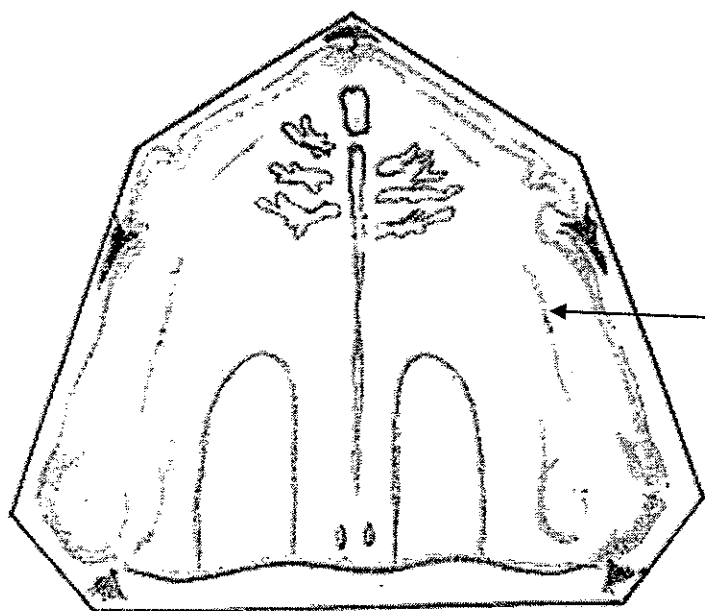
.....

OCCLUSION :

.....

.....

2.3 Flécher les indices biologiques cités



- papilles palatines ou bunoïdes
- fossettes palatines
- zones de Schroeder
- papille rétro-incisive
- crêtes faïtières
- raphé médian
- trigone rétro-molaire ou tubérosités
- frein labial médian
- freins latéraux ou jugaux
- voile du palais

SESSION : 2007	CODE : 500 33 105	Page : 6 / 18
EXAMEN : C.A.P.		Durée : 4 heures
SPECIALITE : Prothésiste Dentaire		Coefficient : 4
Epreuve : EP1 Analyse, organisation et communication technologiques		

Question 3 :

3.1 Pour répondre au cahier des charges de la fiche de fabrication du DMSM, indiquer à l'aide du dossier ressources page 13 le nom de l'alliage choisi pour réaliser les **C I C**

Nature de la réalisation prothétique.	Nom de l'alliage utilisé pour la réalisation.
Couronnes à incrustation céramique. →	→

3.2 Pour effectuer la coulée de vos pièces demandées par le DMSM vous calculez le poids de métal à utiliser.

Le poids de vos maquettes, tiges d'alimentation comprises pèsent 1,2 g.

Poids d'alliage à utiliser	
-----------------------------------	--

3.3 Citer les propriétés chimiques de l'alliage EC 420 en nommant chaque composant ?

.....

.....

.....

.....

.....

3.4 Nommer les trois grandes familles d'alliages utilisés pour la réalisation de prothèses dentaires.

.....

.....

.....

SESSION : 2007	CODE : 500 33 105	Page : 7 / 18
EXAMEN : C.A.P.		Durée : 4 heures
SPECIALITE : Prothésiste Dentaire		Coefficient : 4
Epreuve : EP1 Analyse, organisation et communication technologiques		

3.5 Donner et expliquer l'intervalle de fusion de l'alliage utilisé :

Intervalle de fusion	
-----------------------------	--

.....

.....

.....

Question 4 :

4.1 Citer trois composants minéraux des céramiques dentaires.

Question 5 :

5.1 Vous devez réaliser une PPA en résine synthétique.

Citer deux des composants principaux de ce matériau.

SESSION : 2007	CODE : 500 33 105	Page : 8 / 18
EXAMEN : C.A.P.		Durée : 4 heures
SPECIALITE : Prothésiste Dentaire		Coefficient : 4
Epreuve : EP1 Analyse, organisation et communication technologiques		

5.2 Préparation du mélange poudre/liquide. Le mélange (résine) passe par cinq phases. Nommer-les dans le tableau ci-dessous.

NUMERO DES PHASES	NOM DES PHASES ET EXPLICATIONS
PHASE N°1	
PHASE N°2	
PHASE N°3	
PHASE N°4	
PHASE N°5	

5.3 Citer les différents modes de polymérisation des résines dentaires.

Classification des résines de base pour prothèses selon la norme ISO 1567 :1999

TYPE	MODES DE POLYMERISATION
TYPE 1	
TYPE 2	
TYPE 3	

SESSION : 2007	CODE : 500 33 105	Page : 9 / 18
EXAMEN : C.A.P. SPECIALITE : Prothésiste Dentaire Epreuve : EP1 Analyse, organisation et communication technologiques		Durée : 4 heures Coefficient : 4

Question 6 :

6.1 A l'aide du dossier ressource page 13.

La forme A22 est définie pour les antérieures du maxillaire.
Choisir la correspondante pour les dents antérieures du maxillaire inférieur.

--

6. 2 Citer les matériaux de fabrication des dents préfabriquées.

6. 3 Lister les critères essentiels pour choisir des dents du commerce préfabriquées afin de passer commande auprès d'un fournisseur de dents.

SESSION : 2007	CODE : 500 33 105	Page : 10 / 18
EXAMEN : C.A.P.		Durée : 4 heures
SPECIALITE : Prothésiste Dentaire		Coefficient : 4
Epreuve : EP1 Analyse, organisation et communication technologiques		

Question 7 : La confection des crochets façonnés.

7.1 Compléter dans le tableau ci-dessous, les étapes à réaliser sur le modèle avant la confection des crochets façonnés.

N°	Opérations	Matériels	Résultats
1	Recherche de l'axe d'insertion		
2			Matérialisation des lignes guides Mise en évidence des dépouilles et contre-dépouilles
3	Tracé des crochets		

SESSION : 2007	CODE : 500 33 105	Page : 11 / 18
EXAMEN : C.A.P. SPECIALITE : Prothésiste Dentaire Epreuve : EP1 Analyse, organisation et communication technologiques		Durée : 4 heures Coefficient : 4

Question 8 DESSIN ANATOMIQUE

A partir de la situation du bon de commande

Démontrez par le dessin, en tenant compte des relations d'occlusion, vos connaissances anatomiques.

1 Dessinez les 35 et 36 en engrènement avec les 25 et 26

1. 1 Représenter sur le document page 12

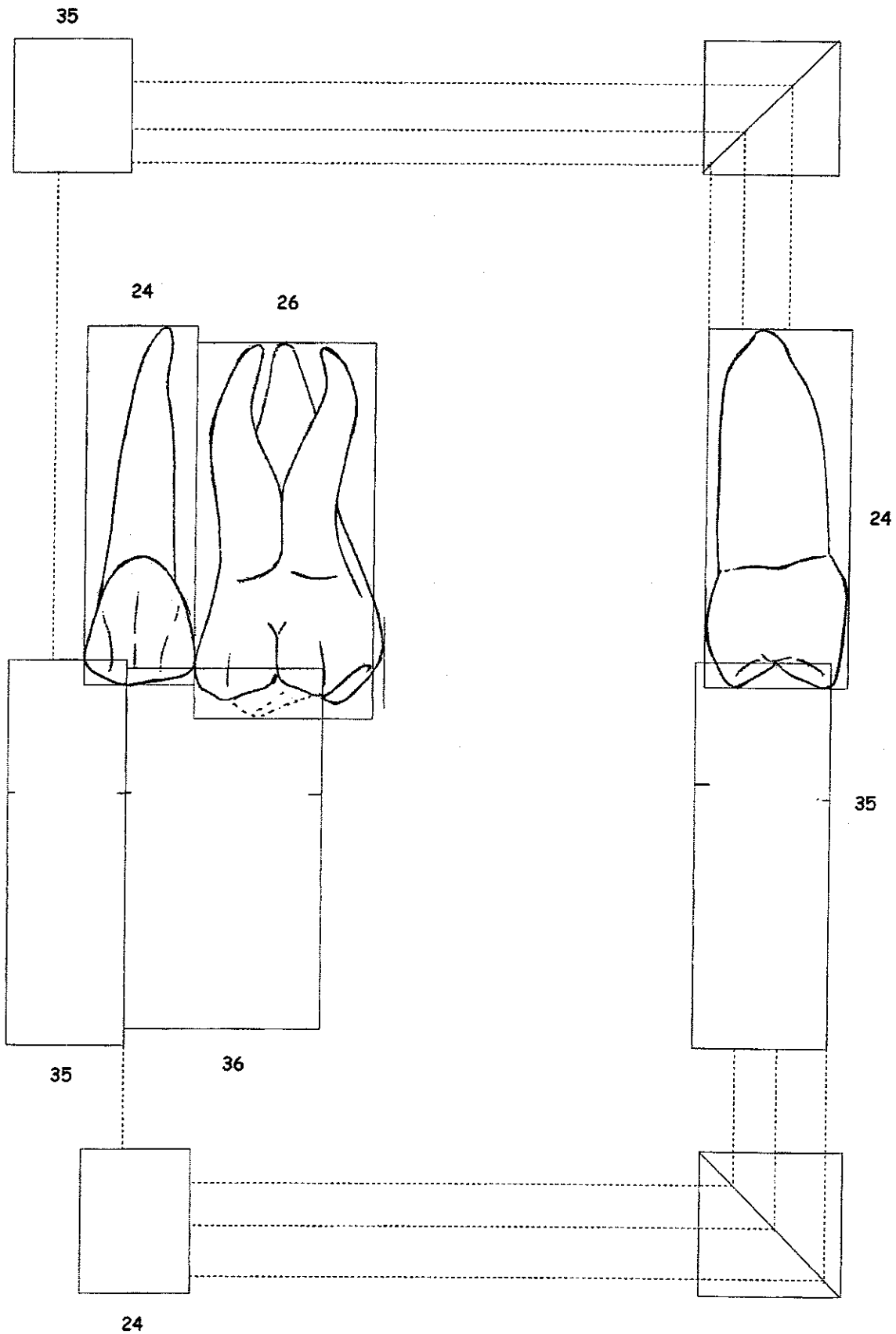
Les faces vestibulaires des 35 et 36

La face mésiale de la 35

Les faces occlusales des 35 et 24

L'engrènement des 35 - 36 avec les 24 - 26

Dessin au crayon. propreté exigée.



SESSION : 2007	CODE : 500 33 105	Page : 13 / 18
EXAMEN : C.A.P. SPECIALITE : Prothésiste Dentaire Epreuve : EP1 Analyse, organisation et communication technologiques		Durée : 4 heures Coefficient : 4

DOSSIER RESSOURCES

Fiches techniques Alliages d'or.

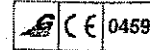
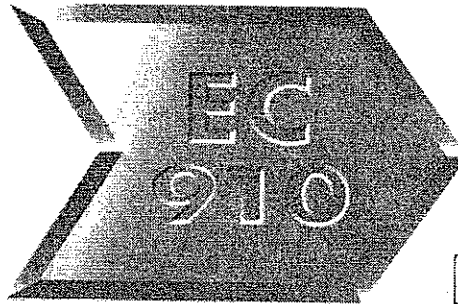
Pages 14 à 17

Tableau de correspondance de dents.

Page 18

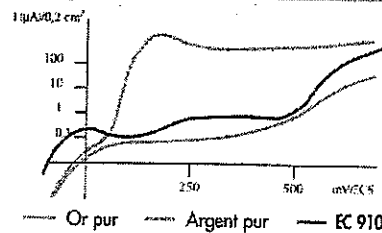
GOLD-CERAM**COMPOSITION %**

Au 89,45
 Pt 5,80
 Pd 2,5
 Ag 1,6
 Ir 2,5
 Divers 7,75
 (Au, Pt, Pd, Ir, Ni, Co, Fe)

UTILISATION**MONSIEUR**Caractéristiques
physiquesCaractéristiques
mécaniquesCourbe de
polarisationStructure
métallographique**DIAZERAM**
**ALLIAGE D'OR JAUNE
MÉTALLOCÉRAMIQUE - Type IV**
**Excellente liaison métal-céramique
Haut de gamme - Exempt de cuivre**

Densité	18,5
Intervalle de fusion °C	1070 - 1185
Température de coulée °C	1300
Coefficient de dilatation α 25-600° 10 ⁻⁶ K ⁻¹	14,6
Traitement thermique de durcissement (Ttd)	525 °C - 30 minutes
Conformité au cahier des charges «Alliages dentaires pour restauration métallocéramique» - NF 870	

VALEURS			ETATS		
			Brut de coulée	Après cuissons céramique	Après cuissons céramique (Ttd)
Charge à la rupture	Rm	(MPa)	650	580	640
Limite d'élasticité	Rp 0,2	(MPa)	540	470	540
Allongement		(%)	12	13	12
Dureté Vickers	HV ₅		210	200	220



Structure caractéristique avec répartition homogène des constituants, après cycle céramique.
(micrographie x 200)



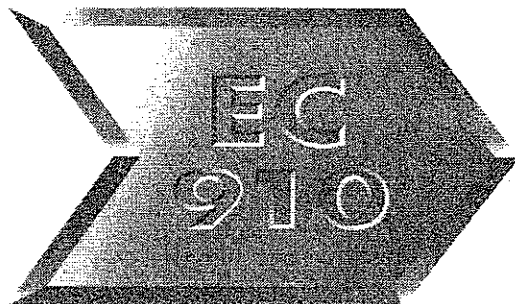
EXAMEN : C.A.P.

SPECIALITE : Prothésiste Dentaire

Epreuve : EP1 Analyse, organisation et communication technologiques

Durée : 4 heures

Coefficient : 4

**DIAZERAM****MAQUETTE - REVÊTEMENT**

REVÊTEMENTS COMPATIBLES	TEMPÉRATURE FINALE DU REVÊTEMENT	MAINTIEN À TEMPÉRATURE FINALE
Oxyphosphatés graphités ou non graphités	830 °C	Cylindre 1 X : 20 mn Cylindre 3 X : 30 mn Cylindre 6 X : 45 mn Cylindre 9 X : 60 mn

FUSION

PARAMÈTRES	FLAMME	ÉLECTRIQUE	INDUCTION
Air - Gaz	NON	-	-
Oxygène - Gaz	OUI	-	-
Réglage de la flamme	Neutre	-	-
Creuset	Silice	Graphite ou silice	Graphite ou silice
Flux	PC avec creuset silice	PC avec creuset silice	Non recommandé en addition
Température de coulée	Liquidus + 100 °C/150 °C	1330°C	1300C
Refroidissement	Dans le cylindre (à l'air). Démoulage cylindre à température ambiante		

TRAITEMENT DES SURFACES

DÉMOULAGE	USINAGE	SABLAGE (facultatif)	DEGRAISSAGE
Sablage Corindon 125 à 250 µm	DÉGROSSISSAGE Carbure de tungstène	Oxyde d'aluminium 25 - 75 µm	Jet de vapeur
	FINITION Abrasifs spéciaux	Pression : 3 bars maximum	

TRAITEMENT D'OXYDATION

PARAMÈTRES THERMIQUES	TRAITEMENT 1	TRAITEMENT 2	
Température d'introduction	Entre ambiante et 550 °C	550 °C	Simple oxydation TRAITEMENT 1 uniquement
Température finale	980 °C	980 °C	
Vitesse de montée	55 °C/mn maxi	55 °C/mn maxi	Double oxydation TRAITEMENT 1 + Sablage oxyde d'aluminium 50 µm + TRAITEMENT 2
Atmosphère	Pression atmosphérique	Pression atmosphérique	
Maintien à température finale	NON	NON	
Aspect	Gris foncé uniforme	Brun clair uniforme	

CÉRAMIQUES

MARQUES COMPATIBLES : Nous consulter

BRASAGE

BRASURE PRIMAIRE	GP 1040 (flamme)	Température de travail 1040 °C	Flux TB
	G 830 (four)	830 °C	
BRASURE SECONDAIRE	GS 780 (four)	780 °C Température de travail	Flux FB
	GS 700 (four)	700 °C	
Élimination du flux		Acide sulfurique 20 % - 60/80 °C	

GOLD-CERAM**COMPOSITION %**

Al 85,00
Pt 3,00
Pd 10,00
Ag 1,00
Zr 0,50
Directif Fe
Residu Cuivre Max 0,2

UTILISATION

BRIDGE CÉRAMIQUE
MOYENNE PORTÉE

WHITE-CASTING

COMPOSITION %

Au 100
 Pt 100
 Pd 220
 Ag 545
 Cu 20
 Divers : Zn, Ru

Niobium, Cadmium, Nickel = 0

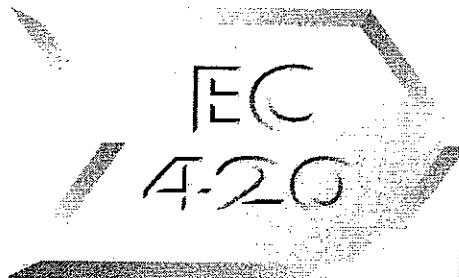
UTILISATION



COURONNE



BRIDGE FAIBLE PORTÉE



DENTOZYL

ALLIAGE DE METAUX PRECIEUX BLANC

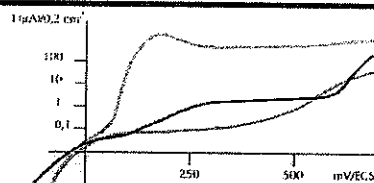
Type III

Alliage blanc contenant du platine
 Densité et coût réduit

Densité	12
Intervalle de fusion °C	1080 - 1160
Température de coulée °C	1260
Traitement thermique de durcissement (Ttd)	Auto-durcissant
Conformité aux normes	NF EN ISO 8891

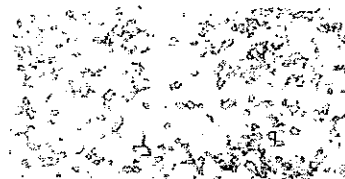
Conformité au cahier des charges de la marque NF dentaire : NF 870

VALEURS		Brut de coulée
Charge à la rupture	(MPa)	510
Limite d'élasticité	Rp 0,2 (MPa)	360
Allongement	(%)	16
Dureté Vickers	HV ₅	145



— Or pur — Argent pur — EC 420

Structure brute de coulée avec répartition
 homogène des constituants.
 (micrographie x 200)



Caractéristiques
physiques

Caractéristiques
mécaniques

Courbe de
polarisation

Structure
métallographique

EXAMEN : C.A.P.

SPECIALITE : Prothésiste Dentaire

Epreuve : EP1 Analyse, organisation et communication technologiques

Durée : 4 heures

Coefficient : 4



DENTOZYL

MAQUETTE - REVÊTEMENT

REVÊTEMENTS COMPATIBLES	TEMPÉRATURE FINALE DU REVÊTEMENT	MAINTIEN À TEMPÉRATURE FINALE
Oxyphosphatés graphités ou non graphités	830 °C	Cylindre 1 X : 20 mn Cylindre 3 X : 30 mn Cylindre 6 X : 45 mn Cylindre 9 X : 60 mn

FUSION

PARAMÈTRES	FLAMME	ÉLECTRIQUE	INDUCTION
Air - Gaz	NON	-	-
Oxygène - Gaz	OUI	-	-
Réglage de la flamme	Neutre à légèrement oxydant en réduisant le gaz	-	-
Creuset	Silice	Silice ou Graphite	
Flux	PC	PC	Non recommandé en addition
Température de coulée	Liquidus + 100/150 °C	1290 °C	1260 °C
Refroidissement	Dans le cylindre (à l'air) Démoulage : cylindre à température ambiante		

TRAITEMENT DES SURFACES

DÉMOULAGE	USINAGE ET POLISSAGE
Sablage corindon 125 à 250 µm	Instruments et techniques conventionnels IMPORTANT : ne pas omettre d'usiner uniformément toutes les surfaces avant polissage

BRASAGE

BRASURE PRIMAIRE	WP 910 (flamme)	Température de travail 910°C	Flux TB
BRASURE SECONDAIRE	WS 830 (flamme)	Température de travail 830°C	Flux TB
Élimination du flux	Acide Sulfurique 20 % - 60/80 °C		

WHITE-CASTING**COMPOSITION %**

Au 100
Pt 100
Pd 220
Ag 545
Cu 20
Divers : Zn, Ru

Béryllium, Cobaltum, Nickel = 0

UTILISATION

COURONNE



BRIDGE FAIBLE PORTÉE

N° V 0 800 42 44 46

ENGELHARD-CLAL

Tableau de Correspondance

Les 2 premières colonnes suggèrent les correspondances de formes

Antérieures		Postérieures			
haut	bas	porcelaine	N- résine	K- résine	T- résine
A 11	A 3	N 3	N 3	K 2 / K 4	T 4
A 12	A 5	N 2	N 3	K 2 / K 4	T 4
A 13	A 5	N 2	N 3 / N 5	K 4	T 4
A 14	A 6	N 4	N 5	K 4	T 4
A 15	A 8	N 4	N 4	K 4	T 4
A 16	A 9 / A 10	N 6	N 6	K 4	T 6
A 17	A 9	N 6	N 6	K 4	T 4
A 18	A 5	N 4	N 5	K 4	T 4
A 66	A 5	N 4	N 5	K 4	T 4
A 68	A 7	N 4	N 4 / N 5	K 4	T 4
A 69	A 7 / A 8	N 6	N 4 / N 6	K 4	T 6

Antérieures

Dents en résine
SR Antaris
SR Vivodent PE
SR Vivodent

Dents en porcelaine
Vivoperi PE

Postérieures

Dents en résine
SR Orthosit PE
SR Orthotyp PE
SR Orthotyp

Dents en porcelaine
Vivoperi PE Orthotyp

Antérieures		Postérieures			
haut	bas	porcelaine	N- résine	K- résine	T- résine
A 20	A 3	N 2	N 3	K 2	T 4
A 22	A 3	N 2	N 3 / N 5	K 2	T 4
A 24	A 2	N 2	N 2	K 4	T 4
A 24 B	A 4	N 2	N 2	K 4	T 4
A 25	A 10	N 4	N 4	K 4	T 4
A 26	A 7	N 4	N 4	K 4	T 6
A 27	A 8	N 4	N 4	K 4	T 4
A 31	A 3	N 2	N 3 / N 5	K 2 / K 4	T 4
A 32	A 5	N 2	N 3 / N 5	K 4	T 4
A 34	A 3	N 2	N 3 / N 5	K 2 / K 4	T 4

Antérieures		Postérieures			
haut	bas	porcelaine	N- résine	K- résine	T- résine
A 31	A 3	N 2	N 3	K 2 / K 4	T 4
A 32	A 3	N 2	N 3 / N 5	K 2 / K 4	T 4
A 34	A 5	N 4	N 5	K 4	T 4
A 36	A 7	N 4	N 5	K 4	T 4
A 37	A 7	N 4	N 5	K 4	T 6
A 38	A 3	N 7	N 3	K 2 / K 4	T 4
A 51	A 5	N 5	N 5	K 4	T 4
A 56	A 7	N 4	N 5	K 4	T 4