

FICHE TECHNIQUE Spécial Micro-fusion

SYNSPAR

CE 0197

SYNSPAR est une céramique fabriquée à partir de synthèse minérale

SYNthetic-felds**PAR** technology

Ce procédé original de fabrication permet d'obtenir un **matériau exempt de toutes formes d'impuretés métalliques, oxydes ou organiques**, ce qui explique sa **transparence et sa luminosité exceptionnelles**.

Une sélection minutieuse de pigments amétamères , permet une reproduction facile et parfaite des 16 teintes habituelles (teintes lumin vacuum)*

*marque appartenant à Vita, Zhanfabric..

Une granulométrie extra fine et une meilleure répartition de la taille et de la forme des grains produisent un matériau plus dense, et plus transparent. La suppression des micro porosités réduit le caractère abrasif de la céramique et facilite son polissage.

L'absence de défauts aux joints de grains en fait un matériau plus compact et améliore ses caractéristiques mécaniques et de résistance à la corrosion.

Esthétiquement, **SYNSPAR** offre de nouvelles possibilités telles que :

- La reproduction de l'effet de profondeur observé dans les dents naturelles, grâce aux **différents niveaux de transparence** [O.U. 20 à 100] proposés pour chaque masse d'une même tonalité.
- Les incisals sont vraiment incolores, comme l'émail naturel; ils ne décalent pas et n'assombrissent pas la teinte de la dentine.
- Des **incisals "Opal"** et des **incisals colorés** permettent de reproduire les effets spéciaux d'opalescence diffractée, ou de dyschromie de l'émail.

Intégrant les principes tridimensionnels de la couleur selon H.MUNSELL, SYN SPAR permet si nécessaire de faire évoluer les teintes en agissant sur la luminosité, la saturation ou encore la tonalité à l'aide des modifieurs spécifiquement adaptés aux couleurs des opaques et des dentines.

SYNSPAR présente aussi une dureté de surface sensiblement réduite par rapport aux céramiques traditionnelles.

SYNSPAR est conforme aux normes ISO 6872 / DIN 13925 / NF S 91 221

SYNSPAR a obtenu le marquage : CE le 23/05/96 conformément à la directive 93/42/CEE.

RAPPELS SUR LA NATURE TRIDIMENSIONNELLE DE LA COULEUR.

Comme la forme, la couleur est définie par trois dimensions.

LA TONALITE (Hue)

Cette dimension représente la teinte ou tonalité chromatique. Pour aller d'un bout à l'autre des couleurs de l'arc en ciel la teinte passe par l'indigo, le violet, le bleu, le vert, le jaune, l'orange et le rouge.

Le teintier Lumin Vacuum comprend essentiellement deux tonalités. 1° A et D correspondant respectivement au jaune-orange et au gris jaune-orange et 2° B et C au jaune et au gris jaune.

LA SATURATION (Chroma)

C'est la quantité de colorants inclus dans la teinte. Le fait de rapporter une masse incolore ou du transparent provoque une désaturation, on crée alors une nouvelle couleur de même tonalité mais de saturation plus faible. En rajoutant des colorants de la même tonalité on augmente la saturation.

Les teintes A4, B4, C4, D3 sont les plus saturées. L'addition de chroma A, B, C, D permet de créer des teintes A5, B5, C5, et D3 + saturé [D4 ayant une tonalité de type B]. Ces couleurs saturées sont indispensables dans les zones cervicales, que se soit au niveau de l'opaque ou de la dentine.

LA LUMINOSITE (Value)

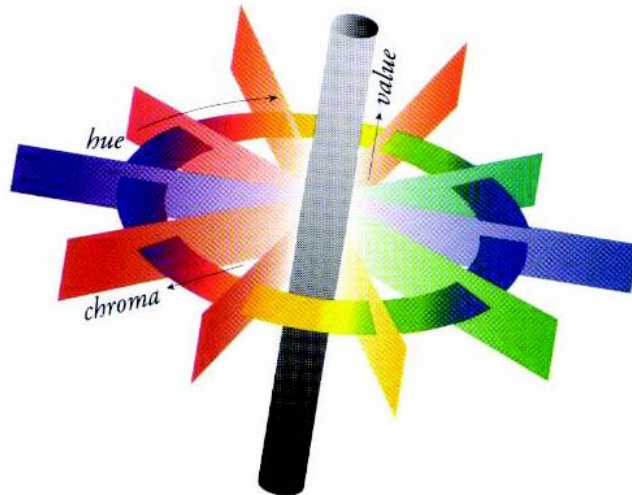
C'est la quantité de lumière réfléchiée par la couleur. C'est ce qui distingue une couleur claire d'une couleur foncée. Le blanc pur correspond à la luminosité maximum . Le noir pur à la luminosité minimum.

Les dents naturelles réfléchissent selon leur couleur de 58 à 80 % de la lumière reçue.

Ceci sous entend que les variations de luminosité sont très importantes. Dans l'ordre décroissant on relève :
A1>B1>A2>B2>C1>A3>D2>B3>D3>C2>A3,5>D4
≥B4>C3>A4>C4 .

La luminosité constitue le premier facteur d'intégration esthétique.

Dans les cas de faible épaisseur le fait d'augmenter la luminosité de la dentine , recouvrant un opaque saturé améliore la perception de volume.



COMMENT EMPLOYER SYN SPAR SUR LES ARMATURES EN MICRO FUSION

Cette céramique convient particulièrement aux armatures réalisées par micro-fusion. Elle combine des qualités esthétiques remarquables et une adaptation aux métaux à base Cobalt, avec lesquels elle assure liaison et compatibilité thermique.

La courbe d'expansion thermique et le point T.G abaissé de Syn Spar rendent cette céramique compatible avec tous les alliages céramo-métalliques précieux ou non précieux dont les C.E.T. mesurés en [$\times 10^{-6}$ @25- 500°C] sont compris entre :

Au > 70% : 13,9 à 15,1

Au + Pd > 80% : 13,7 à 14,5

Ni-Cr : 13,8 à 14,8

Au, Pd, Ag : 13,7 à 15,1

Pd > 70% : 13,7 à 14,5

Ni-Cr-Be : 13,6 à 14,8

Pd Ag : 13,9 à 15,1

Co-Cr : 13,8 à 14,8

La Micro-fusion Co-Cr : 14.5 à 14.7 se situe donc dans une plage idéale.

Ces données, correspondent aux programmes de cuisson décrits en p 6 et 7 .

OPAQUES :

Les opaques AVANTÉ sont communs à AVANTÉ et SYN SPAR, ils ont un pouvoir couvrant amélioré par rapport aux opaques habituels. Une armature métallique peut ainsi être masquée avec une couche d'opaque inférieure à 1/10 de mm.

Les opaques AVANTÉ sont plus fins et sont parfaitement compatibles avec les masses dentine et incisales SYNSPAR ET SOFTSPAR.

Ils sont disponibles en poudre et en pâte.

Ces opaques sont spécialement formulés pour développer une liaison élevée avec les alliages céramo-métalliques, sans qu'il soit nécessaire d'appliquer un bonding.

La technique du lait d'opaque cuit à haute température doit être utilisée sur les armatures en micro - fusion.

Application du lait d'opaque :

A partir de la poudre Opaque Modifier Blanc (726-1177) préparer un mélange fluide avec du Liquide Opaque S ou Opaque S Color pour opaque, ne pas utiliser d'eau.

Ces liquides sont désoxydants et favorisent la liaison.

Pour la pâte utilisez Opaque Modifier Blanc en pâte (726-2346)

Peindre en couche fine et régulière pour couvrir la surface sans rechercher à masquer le métal.

Cuisson

Sécher **3 minutes** à l'entrée du four (Pâte 8 minutes), enfourner à **680 -720°C** et élever la température à **40 à 50°C x Min.** sous vide.

Si le four le permet le vide sera relâché 55°C avant la température finale.

La **stabilisation en température finale en atmosphère sera de 5 Min.**

Dans les cas d'inter massifs 6 Min. de stabilisation sont préférables.

Après cuisson, le lait doit avoir un aspect brillant.

Voir tableaux de cuisson p 6 et 7

Application de l'opaque

A partir de la poudre préparer un mélange crémeux avec du liquide Opaque S ou Opaque S Color.

Condenser et sécher à l'air chaud ou devant le four avant de mettre en cuisson. Ne pas enfourner tant que l'ensemble n'est pas mat.

Cuisson de l'opaque

Voir tableau de cuisson p 6 et 7

Sécher **5 minutes** à l'entrée du four (Pâte 10 minutes), enfourner à **680 - 720°C**, cuire à **40 à 50°C x Min.** sous vide.

La **stabilisation en température finale en atmosphère sera de 3 Min.**
Dans les cas d'inter massifs 4 Min. de stabilisation sont préférables.

Après cuisson, l'opaque doit toujours présenter **un aspect brillant**, suffisamment saturé, si l'opaque paraît **trop clair et poreux** augmenter la température finale de 15°C.

Si le four le permet le vide sera relâché 55°C avant la température finale.

REALISATION DU JOINT CERAMIQUE-DENT

Agiter les feutres pour homogénéiser les produits dans les réservoirs , pomper en poussant manuellement sur l'embout (fibre).

Sur le plâtre :

Appliquer une couche de "clear sealant" (imperméabilisant) pour rendre le plâtre étanche,

Sur un die déjà isolé : (vernis durcisseur ou clear sealant)

Appliquer un film de "lubricant" (lubrifiant).

- Mélanger la poudre margin de préférence avec le liquide "ceramic fluid margin".
- Appliquer le mélange au niveau du joint, en biseautant le bord, éliminer tout sur contour.
- Sécher **5 à 10 minutes** (air froid) afin d'obtenir le durcissement du mélange.
- Démouler et cuire sous vide à **40°C x minutes** environ **25°C** au dessous de la température de l'opaque et **15°C** au dessus de la température de la dentine.
- Le préchauffage ne sera pas inférieur à **6 minutes à 680°C**.

La stabilisation en température sera de l'ordre de 1 à 2 minutes sous atmosphère.

Veillez vous reporter aux tableaux de cuisson p 6 et 7.

DENTINE OPAQUE

Les Dentines Opaques sont adaptées à la teinte. On les utilise en complément ou à la place de la Dentine si l'épaisseur de cette dernière doit être inférieure à 0,6 mm, et au niveau des portes à faux incisif.

Préparer un mélange pâteux et appliquer en couche très fine 0.3 à 0.5 mm sur toute la chape, déborder sur le bord incisal en formant les cornes pulpaires.

Les " Chroma modifiers " spécifiques à cette céramique, et qui rehaussent l'effet de profondeur et tous les effets de couleurs internes peuvent être utilisés en lieu et place de la Dentine - Opaque pour des techniques de montage particulières ou personnelles.

DENTINE ET INCISAL

Ces deux couches peuvent être modelées et cuites simultanément (technique classique) ou modelées en deux temps soit : cuisson de la dentine et cuisson de l'incisal.

Préparer un mélange consistant avec du " MICRO-FLUID ou de l' EASY-FLUID Regular ou Slow " (formulés pour cette poudre de très fine granulométrie), ou de l'eau distillée.

Cuisson

Il est conseillé de procéder régulièrement à un contrôle de la pompe à vide
Un vide de 725 mm Hg, soit 28.5" Hg ce qui correspond à 960 mb, ou à une pression résiduelle de 50Hpa, est indiqué.

Un vide plus important peut aussi être utilisé sans conséquence.

SYN SPAR est une céramique d'une nouvelle génération, au delà de sa fine granulométrie et de sa facilité de modelage, les cuissons seront plus homogènes à des températures de 935 à 970°C selon les fours. Ceci vous assure une plus grande fiabilité des transparents, des couleurs et la possibilité de refaire des cuissons sans voir votre travail s'altérer.

Le cycle de cuisson suit un schéma classique : déshydratation ; préchauffage en **8 à 10 minutes**; enfourner entre **540 à 660°C** faire le vide à **-680°C** ; et élever la température à la vitesse moyenne de 40° x min. (se reporter aux tableaux de cuisson P 6 et 7).

Si la dentine et l'incisal sont modelées et cuits en même temps (technique classique) **la vitesse utilisée ne sera jamais supérieure à 40°C par minute.**

Selon l'importance des rajouts la 2° cuisson sera cuite soit : comme la 1°, en réduisant la T°C de 5°C. S'il ne s'agit que de rajouts, de moins de 0,5mm, pour finir la morphologie.

La température finale exacte sera déterminée par appréciation visuelle. Après cuisson, **SYN SPAR doit présenter un aspect brillant** qui restitue bien la transparence des incisals et la saturation des dentines.

Si en mouillant la surface de votre pièce celle-ci vous paraît plus saturée c'est que votre cuisson est insuffisante.

Dans tous les cas, la température dépendra du four, de la vitesse de montée en température, et de la technique de modelage.

TABLEAUX DE CUISSON

SYN SPAR pour Micro-fusion

Pour tous les fours la température de départ d'entrée sera de **540 à 660°C**, et le vide démarrera à **680°C**,
Sinon rentrer progressivement en 10' à 680°C et faire le vide immédiatement.

Pour les opaques, il est préférable de couper le vide 55°C avant la température finale, stabiliser 5 à 6 Min. en cas d'inters massifs et grandes restaurations, = 6 Min. de stabilisation.

Pour la dentine et l'incisal et toutes les autres cuissons le vide peut être coupé au delà de 900°C
Pour une deuxième cuisson soit il s'agit de simples rajouts de moins de 0,5 mm (Finition **des Formes**)
 soit d'un remodelage plus important, dans ce cas 40°C x Min. (**Dentine & Incisal - 5°C**)

Pour des constructions massives, couper le vide 20°C avant la température finale et allonger la stabilisation finale de 30sec à 1Min, soit 1'30"

MULTIMAT MC II & III & 99	T° c	Sech	Prech	T°c	T°	Stab		
	départ			fin de Vide	Finale	Totale	Montée	Vide
Lait d'opaque	700	1	1	950	1005-1015	05.0 à 06.0	50	Maximum 0,30 ou 29 " (99)
Opaque	700	3	1	950	995-1005	05.0 à 06.0	50	Maximum
Joint céramique dent	680	4	3	910	955-970	01.0 à 02.0	40	Maximum
Dentine et incisal	680	6	4	910	940-955	01.0	40	Maximum
Finition des Formes	680	6	4	900	935-950	01.0	40/50	Maximum
Auto glaçage naturel	680	5	1	890	920-940	00.5 à 1.0	80	Maximum
Glaze Universal	680	5	1		905-925	00.5	100	

PROGRAMAT	T°c	Montée	T°c	Fermeture	Stab	Vide	Vide
P90/P95	base		Finale			départ	arrivée
Lait d'opaque	350	50	995-1005	2	5 à 6	700	- 55°C
Opaque	350	50	985-995	4	5 à 6	700	- 55°C
Joint céramique dent	350	40	950-965	5	1 à 2	680	-45°C
Dentine et incisal	350	40	935-950	5	1	680	-35°C
Finition des Formes	350	40/50	930-945	5	1	680	-35°C
Auto glaçage naturel	350	80	915-935	5	1	680	- 30°C
Glaze Universal	350	100	900-920	5	1		

VACUMAT100/200/250/ 300 etc... T° de départ 680 °c	T°c	Sech +	Montée	Stab.	Vide
	Finale	Prech			
Lait d'opaque	985-1000	2	6	5.0 à 6.0	3.7
Opaque	975-990	4	6	5.0 à 6.0	3.5
Joint céramique-dent	950-965	6	6.6	1.0 à 2.0	3,3
Dentine et incisal	935-950	8	6.2	0.5 à 1.0	6,5
Finition des Formes	930-945	8	5,9	0.5 à 1.0	5,0
Auto glaçage	915-935	6	3,6	0.5 à 1	3,0
Glaze Universal	900-920	6	3.6	0.5	

ATTENTION : Dans ces fours VITA, contrôler sur le cadran que le vide ne soit pas relâché en dessous de 900°C, si c'est le cas augmenter le temps de vide, pour obtenir la coupure à 900-915°C. Pour les opaques sur alliages précieux jaunes, et Co-Cr nous consulter.

AUTOPRESS						
Entrée 540-660°C						
T° de départ du vide du vide -680 °c	Sech + prech.	Vitesse °c x'	T°c fin du vide	T° Finale	Stab	Niv vide
Lait d'opaque	2	50 °c	950°C	990°C	05:00	720
Opaque	4	50 °c	950°C	990°C	05:00	720
Joint céramique-dent	6	40°C	925	965°C	02:00	720
Dentine et incisal	6	40°C	910	945°C	01:00	720
Finition des Formes	6	40°C	900	935°C	01:00	720
Auto glaçage	5	80°C	880	920°C	0.5' à 1'	720
Glaze Universal	6	100°C	Pas de vide	915-920°C	0.5'	

Les écarts de températures dans les fours, théoriquement parfaitement calibrés sont parfois très importants.. Dans certains cas ces T°c ont du être augmentées de 15°C (Dentine à 970-980°C)

POUR LES AUTRES FOURS : veuillez nous contacter afin que nous vous aidions à établir vos programmes.

- Syn spar est une céramique de synthèse qui résiste parfaitement aux cuissons sans perte de couleur ni de transparence.

- sa surface doit apparaître brillante dès la première cuisson.

- Si elle est mate, trop lumineuse, dé saturée, ou opaque augmenter la température finale, et contrôlez votre pompe à vide, (960 à 980 mb, ou 690 à 730 mmHg ou 27 à 29 Inches)

Dans tous les cas n'hésitez pas à nous appeler pour nous faire part de vos résultats.

2ème Cuisson

Il n'est pas souhaitable de dépolir la surface, la liaison sur une céramique brillante sera excellente.

Si la première couche a été meulée, **surfacier avec une pierre (Verte) afin d'obtenir une surface lisse**, nettoyer à l'ultra son ou à la vapeur.

Selon l'importance des rajouts la 2° cuisson sera cuite soit : comme la 1° en réduisant la T° de 5°c. S'il ne s'agit que de rajouts, de moins de 0,5mm, pour finir la morphologie, la vitesse pourra être augmentée jusqu'à **50°c par minute**

Ne pas réduire le temps de séchage préchauffage.

FINITION ET AUTOGLACAGE

Des petites retouches telles que point de contact, fermeture de sillons occlusaux, relief etc..., peuvent être réalisées en utilisant le "Micro- fluid extra-slow".

Elles seront cuites pendant l'auto -glaçage qui suivra dans ce cas un cycle sous vide. Le vide pourra être coupé à partir de 900°c ,Le temps de stabilisation sous atmosphère sera prolongé selon le degrés de brillance souhaité.

La température finale de glaçage sera généralement de l'ordre de 20°c au dessous de la 1° cuisson, la vitesse **80 °c x Min.**

Glaçage avec Glaze Universal

Cette technique permet de vitrifier la surface par un apport de poudre de fine granulométrie. (En cas de soudure secondaire préférer l'auto glaçage.)

Préparer une glazure de consistance épaisse et l'appliquer en fine couche avec un pinceau à poils courts.

Si l'on désire faire des ajouts de céramique, utiliser les poudres "ADD-ON" qui cuisent 40°c plus bas et dans ce cas faire un cycle de cuisson avec vide.

La température finale sera de l'ordre de 35°c plus bas que la 1° cuisson.

Le polissage de Synspar est remarquable, une finition par polissage mécanique avec de la pâte diamantée permettra d'individualiser les zones de brillance très importantes pour un aspect encore plus naturel.

Une assistance technique permanente est assurée

Email technic@symphyse.com

TABLEAUX DE COORDINATION DES PRINCIPALES MASSES SYN SPAR

Montage classique pour une reproduction type teintier sans effet et sans l'utilisation de "Modifier"				
TEINTES	OPAQUE	DENTINE OPAQUE (Opaceous body) <i>sommets d'armature uniquement</i>	DENTINE (body)	INCISAL Teintier standard
A1	O-A1	A1	A1	Neutral
A2	O-A2	A2	A2	Light
A3	O-A3	A3	A3	Clear
A3.5	O-A3.5	A3.5	A3.5	Clear
A4	O-A4	A4	A4	Dark grey
B1	O-B1	B1	B1	Neutral
B2	O-B2	B2	B2	Light
B3	O-B3	B3	B3	Clear
B4	O-B4	B4	B4	Clear
C1	O-C1	C1	C1	Grey
C2	O-C2	C2	C2	Grey
C3	O-C3	C3	C3	Dark grey
C4	O-C4	C4	C4	Dark grey
D2	O-D2	D2	D2	Grey
D3	O-D3	D3	D3	Grey
D4	O-D4	D4	D4	Grey

Montage avec segmentation de l'incisal, et effet Opal.		
INCISALS Montages segmentés		OPAL de surface
(A)	(B)	
Light + White		White
Clear + Neutral		Light
S.Clear + Light		Clear
S.Clear + Light / Grey		Clear
Clear + Dark grey		Grey
Light + White		White
Clear + Neutral		Light
S.Clear + Light		Clear
S.Clear + Light		Grey
Clear + Grey		Clear
Clear + Grey		Grey
Clear + Dark grey		Grey
Clear + Dark grey		Dark grey
Clear + Grey		Clear
Clear + Dark grey		Grey
Clear + Grey		Clear

INCISAL standards : Neutral = 30 O.U., Light = 20 O.U., Grey = 20 O.U., Dark grey = 20 O.U.

Super clear = Super transparent = 6 O.U., Clear = transparent = 10 O.U., White = Blanc Opalescent = 40 O.U.,

Pour les teintes D2 et D3, l'incisal Pink est aussi recommandé selon les cas .

E

IL EST FACILE DE CHANGER LA LUMINOSITE D'UNE RESTAURATION EN UTILISANT UN INCISAL SOIT PLUS LUMINEUX, SOIT PLUS TRANSPARENT.

UN INCISAL PLUS LUMINEUX, DESATURE LA TEINTE, ET AUGMENTE LA LUMINOSITE. UN INCISAL PLUS TRANSPARENT TRANSMET PLUS DE COULEUR, ET BAISSA LA LUMINOSITE. UN INCISAL GRIS PERMET A LA FOIS DE DESATURER ET REDUIRE LA LUMINOSITE.

INCISAL OPAL : la diffusion, la brillance et la réflexion de la lumière en surface des " Opal " produit un rendu similaire à l'émail dentaire, l'intégration en bouche est encore plus naturelle.

Cuissons Synspar et Softspar

Opagues Avanté

Paramètres Généraux	Lait & Opaque	Margin	1° Cuisson	2° Cuisson	Auto glaçage	Glaze	Add-on
T°c Départ	700°c	540 -°680c	540-680°c	540-680°c	540-680°c	540°c	540°c
Vitesse	40°c x '1	40°c x '1	40°c x '1	40°c x '1	80°c x '1	100°c x '1	60°c x '1
Temps de préchauffage	Pâte 6' Poudre 4'	5'	6'	6'	4'	4'	6'
Départ du vide	700°c	680°c	680°c	680°c	680°c	Eviter	680°c
Niveau de vide	725 mmHg	725 mmHg	725 mmHg	725 mmHg	725 mmHg	Eviter	725 mmHg
Fin du vide	Pâte 950°c Poudre 960°c	960°c	910°c	900°c	900°c	Eviter	900°c
T°c finale	Pâte 960°c Poudre 990°c	970°c	950°c	940°c	920°c	910°c	910°c
Stabilisation	5'00"	2' 00"	1' 00"	1' 00"	20" à 1'	20" à 1'	20" à 1'
Ouverture	0	0	0 à 3'	0 à 3'	0 à 3'	0 à 3'	0 à 3'

Opaque en pâte : Couper le vide à 950°c et stabiliser 3' sous atmosphère à 960°c.