

# Instructions d'utilisation

**Céramique Dentaire**

**Modèle: Céramique Métallique**



## Instructions d'utilisation

**【Nom de l'appareil】** Céramique dentaire

**【Modèle/Spécifications】** Céramique métallique (JC) (voir Annexe 1)

**【Composition chimique】** SiO<sub>2</sub> (50-60%), Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (14-17%), K<sub>2</sub>O (7-12%), Na<sub>2</sub>O (7-10%), CaO (1-4%), BaO < 3%, SrO < 2%, B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> < 1%, Autres < 2%

**【Utilisation prévue】** La Céramique dentaire (Céramique métallique, Céramique zircone) est un matériau céramique utilisé pour fabriquer des restaurations en porcelaine (inlays/onlays, facettes, ornements, etc.), appliqué sur la surface d'une couronne métallique ou en zircone, formant la forme de la couronne dentaire, et après frittage, formant une restauration en porcelaine où la couronne interne et la céramique dentaire sont frittées ensemble, utilisée pour réparer les dents endommagées ou manquantes.

**【Indications cliniques】** La Céramique métallique est une céramique décorative utilisée pour les couronnes internes en métaux précieux, semi-précieux et non précieux (dont le coefficient d'expansion thermique est  $13.8\sim 14.9 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ ). Applicable pour les défauts dentaires (caries, pertes dentaires, etc.), les restaurations de ponts fixes pour dents manquantes, les restaurations esthétiques pour dents décolorées.

**【Bénéfices cliniques】** La céramique dentaire, en tant que matériau efficace avec une bonne biocompatibilité et résistance à l'usure, vise à réparer les dents endommagées/manquantes, comme les couronnes naturelles endommagées, les dents manquantes ou malformées, et à restaurer leur fonction de mastication tout en préservant la structure dentaire saine.

**【Population cible】** Adultes de plus de 18 ans nécessitant des restaurations dentaires.

**【Population d'utilisation prévue】** Ce produit doit être manipulé et utilisé par des prothésistes dentaires ou des professionnels dentaires.

**【Environnement d'utilisation prévu】** Ce produit est manipulé et utilisé dans des laboratoires de prothèse dentaire ou des cliniques dentaires, et est destiné à être utilisé à l'intérieur de la bouche humaine.

**【Contre-indications】** Bruxisme et réactions allergiques aux matériaux dentaires/aux composants de ce produit.

### 【Précautions et avertissements】

- À usage dentaire uniquement.
- En cas de contact accidentel avec les yeux ou de contact prolongé avec les tissus oraux et inhalation, rincer immédiatement avec de l'eau en abondance.
- Il est fortement recommandé de consulter un médecin en cas de douleur dentaire, d'allergie et de rupture de prothèse.
- L'opérateur doit avoir reçu une formation professionnelle et maîtriser l'utilisation de ce produit.
- Lors de l'utilisation de ce produit, il faut porter des lunettes de protection/adaptées, des gants et des vêtements de protection.
- Notre produit doit être utilisé conformément à la version actuelle des instructions.
- Toute mauvaise utilisation peut causer des dommages en raison d'une manipulation ou d'une utilisation incorrecte.
- De plus, il est de la responsabilité de l'utilisateur de vérifier si le produit convient à l'application prévue avant utilisation.
- Tous les outils utilisés pour le mélange doivent être propres et secs.
- La spatule de mélange doit être faite de matériaux qui ne sont pas facilement usés par la poudre de céramique dentaire (verre recommandé). Les instruments utilisés dans le processus de mélange doivent être faits de matériaux qui ne contamineront pas le matériau céramique.

- Si ce produit est utilisé avec des matériaux et équipements d'autres fabricants qui ne sont pas compatibles ou non autorisés pour une utilisation avec nos produits, nous n'assumons aucune responsabilité.
- En cas d'incident grave lié à ce produit, il doit être signalé à Zhongshan Bonte Biotechnology Co., Ltd ainsi qu'aux autorités compétentes du pays de l'utilisateur et/ou du patient.

**【Méthodes de traitement】** Si de la poussière est générée, utiliser un dispositif d'aspiration ou un capot anti-poussière (ou meulage humide), et porter des lunettes de protection lors du meulage et de la coupe de la céramique après frittage.

**【Instructions d'utilisation】** Ce produit est une poudre de porcelaine décorative utilisée sur les couronnes internes en alliage, destinée à la fabrication de restaurations en porcelaine métallique. Mélanger la poudre de porcelaine avec un liquide de mise en forme spécial, suivre les instructions d'opération et les paramètres de cuisson. Les liquides de mise en forme (CFS, OF et GY) sont produits par le fabricant et recommandés pour être utilisés avec cette poudre de porcelaine.

- Utiliser le liquide de masquage de porcelaine (OF) pour mélanger les agents de liaison de porcelaine dorée et la porcelaine de base masquante ;
- Utiliser le liquide spécial pour la porcelaine corporelle (CFS) pour mélanger la porcelaine dentinaire opaque, la porcelaine dentinaire et les qualités semi-transparentes ;
- Utiliser le liquide de glaçure (GY) pour mélanger la poudre de glaçure, la porcelaine de réparation et la porcelaine colorée.\_
- Selon le type et les spécifications, mélanger le liquide de mise en forme avec la poudre de porcelaine dans les proportions recommandées ci-dessous :

Modèle	Catégorie de poudre de porcelaine	Catégorie de liquide de mise en forme	Ratio recommandé de mélange de poudre et de liquide
Céramique métallique	Agent de liaison de porcelaine dorée	Liquide spécial pour porcelaine masquante (OF)	1g : 0.67g
	Porcelaine masquante OP	Liquide spécial pour porcelaine masquante (OF)	1g : 0.43g
	Porcelaine dentinaire opaque, porcelaine dentinaire, Séries de porcelaines semi-transparentes et transparentes	Liquide spécial pour porcelaine corporelle (CFS)	1g : 0.39g
	Poudre de glaçure, porcelaine de réparation, porcelaine colorée	Liquide de glaçure (GY)	1g : 0.67g

- Éviter un mélange trop vigoureux qui pourrait incorporer des bulles dans le mélange. Durant et après le mélange, effectuer une vérification visuelle pour s'assurer de l'uniformité et de l'absence de corps étrangers.
- Les détails des procédures opérationnelles sont disponibles dans le manuel d'utilisation, WI-JC-EN-026.1 (poudre de porcelaine métallique), WI-ZCG--EN-026.1 (poudre de porcelaine tout céramique).
- Le guide de dépannage est disponible dans le manuel d'utilisation, WI-JC-EN-026.1 (poudre de porcelaine métallique), WI-ZCG--EN-026.1 (poudre de porcelaine tout céramique).

**【Coefficient de dilatation thermique de la Céramique métallique (25-500°C)】** 12.3~13.3 ( $\times 10^{-6}K^{-1}$ )

**【Température de transition vitreuse】** 600 ( $\pm 20$ )°C

**【Conditions de transport】** Ce produit n'est pas soumis à la régulation du transport des marchandises

dangereuses. Avant le transport, vérifier que le carton est intact et bien scellé. Assurer qu'il n'y a pas de fuites, d'effondrements, de précipitations ou de dommages durant le transport. Ne pas stocker les marchandises avec des substances fortement alcalines ou de l'eau. Protéger les produits contre l'exposition directe au soleil, la pluie et les températures élevées pendant le transport.

**【Conditions de stockage】** Ce produit doit être stocké dans un environnement à température appropriée et protégé de la lumière directe du soleil. Veuillez conserver le produit hors de portée des enfants. L'emballage doit être scellé.

**【Élimination】** Ce produit n'est pas un déchet dangereux, son élimination ou celle de son conteneur peut se faire conformément aux réglementations nationales ou locales.

**【Date de production】** Voir l'étiquette du produit.

**【Durée de conservation】** La durée de conservation de la Céramique métallique (poudre) est de 5 ans, la durée d'utilisation après ouverture est de 6 mois, la durée de conservation du matériau en pâte est de 1 an, avec une durée d'utilisation après ouverture de 3 mois, il est recommandé d'utiliser les produits dès que possible.

**【Origine】** Fabriqué en Chine

### 【Symboles graphiques】

Symbole graphique	Description du symbole	Symbole graphique	Description du symbole
	Article fragile, manipuler avec soin		Plage de température: -18 °C à 50 °C
	Consulter le manuel d'utilisation, ou la version électronique du manuel		Plage d'humidité: 30 % à 80 %
	Conserver au sec		Ne pas utiliser si l'emballage est endommagé
	Instructions d'utilisation (voir le manuel)		Limite de superposition à 5 couches
	Date de production		Sensible à l'exposition au soleil
	Date d'expiration		À usage sur prescription uniquement
	Code de lot		Fabricant
	Organisme d'évaluation de conformité		Représentant autorisé dans l'UE
	Dispositif médical, indiquant que l'article est un dispositif médical		Importateur en Europe

### **Conseils et formation pour les utilisateurs**

La poudre de porcelaine dentaire BAOT est conçue pour les utilisateurs professionnels. Les produits BAOT portent le label "À usage sur prescription uniquement (Rx only)", précisant cette norme. Les utilisateurs professionnels sont les dentistes et les prothésistes dentaires qui, grâce à leur formation professionnelle prolongée et/ou à leur éducation universitaire, possèdent une excellente connaissance et expérience de nos produits. BAOT offre également une formation continue spécifique à ses produits, gérée par des professionnels pour garantir une utilisation sûre à chaque étape de l'application par les utilisateurs.

### **Fiabilité du produit**

Des informations sur les rapports d'incidents graves concernant les dispositifs médicaux, les risques généraux associés aux traitements dentaires, les risques résiduels, et le résumé des performances cliniques et de sécurité (SSCP) est disponible dans la base de données EUDAMED (URL : <https://ec.europa.eu/tools/eudamed>) sous l'IDU de base du produit : 697313331CE01BG.

La fiche de données de sécurité peut être téléchargée sur <https://www.baodent.com>, ou peut être obtenue par fax au (+86) (0) 760-87893825 ou par courriel à [baotw@baot.biz](mailto:baotw@baot.biz).

### **Avertissement**

Veuillez noter : Nos produits doivent être utilisés conformément aux instructions d'utilisation. Nous ne sommes pas responsables des dommages causés par une mauvaise manipulation ou utilisation. De plus, il incombe à l'utilisateur de vérifier si le produit est adapté à l'application prévue avant son utilisation. Si le produit est utilisé avec des matériaux ou des équipements d'autres fabricants qui ne sont pas compatibles ou non autorisés pour une utilisation avec nos produits et qu'une défaillance en résulte, nous n'en sommes pas responsables.

Date de publication de ce mode d'emploi : Octobre 2024. Après la publication de ce mode d'emploi, toutes les versions antérieures sont obsolètes. La version actuelle peut être consultée sur <https://www.baodent.com>.

**Annexe 1 : Introduction produits de la série Céramique métallique (JC)**

Catégorie		Code couleur	État	Specifications (grammes par flacon)	
Porcelaine de base masquante	Agent de liaison de porcelaine dorée	Bonos	Poudre	2, 5, 7, 10, 15, 50, 100, 200	
			Pâte	2, 3, 5, 7, 10, 15	
	Lavado opaco	Lavado opaco	Poudre	2, 5, 7, 10, 15, 50, 100, 200	
			Pâte	2, 3, 5, 7, 10, 15	
	Porcelaine masquante OP	Série de 16 couleurs	A1 A2 A3 A3.5 A4 B1 B2 B3 B4 C1 C2 C3 C4 D2 D3 D4	Poudre	2, 5, 7, 10, 15, 50, 100, 200
				Pâte	2, 3, 5, 7, 10, 15
Porcelaine masquante OP	Série de 30 couleurs	B1M1 BL1 B1M1 BL2 B1M1 BL3 B1M1 BL4 B1M1 B1M2 B2L1.5 B2L2.5 B2M1 B2M2 B2M3 B2R1.5 B2R2.5 B3L1.5 B3L2.5 B3M1 B3M2 B3M3 B3R1.5 B3R2.5 B4L1.5 B4L2.5 B4M1 B4M2 B4M3 B4R1.5 B4R2.5 B5M1 B5M2 B5M3	Poudre	2, 5, 7, 10, 15, 50, 100, 200	
			Pâte	2, 3, 5, 7, 10, 15	
Porcelaine dentinaire	Porcelaine dentinaire opaque	Série de 16 couleurs	A1 A2 A3 A3.5 A4 B1 B2 B3 B4 C1 C2 C3 C4 D2 D3 D4	Poudre	2, 5, 7, 10, 15, 50, 100, 200
	Porcelaine dentinaire	Série de 16 couleurs	A1 A2 A3 A3.5 A4 B1 B2 B3 B4 C1 C2 C3 C4 D2 D3 D4	Poudre	2, 5, 7, 10, 15, 50, 100, 200
	Dentine Porcelaine de modélisation	DM-1A DM-1B DM-1C DM-1D DM-1E DM-1F DM-1G DM-1H	Poudre	2, 5, 7, 10, 15, 50, 100, 200	

Porcelaine d'émail	Porcelaine semi-transparente	Porcelaine semi-transparente	E-1A E-1B E-1C	Poudre	2, 5, 7, 10, 15, 50, 100, 200
		Semi-transparent Porcelaine d'effet	EE-1A EE-1B EE-1C EE-1D EE-1E EE-1F EE-1G EE-1H	Poudre	2, 5, 7, 10, 15, 50, 100, 200
		Porcelaine cervicale	C-1A C-1B C-1C C-1D C-1C 003	Poudre	2, 5, 7, 10, 15, 50, 100, 200
		Cervical Porcelaine d'effet	CE-1A CE-1B CE-1C	Poudre	2, 5, 7, 10, 15, 50, 100, 200
		Opale translucide	OT-1A OT-1B OT-1C OT-1D OT-1E	Poudre	2, 5, 7, 10, 15, 50, 100, 200
		Perle translucide	PL-1A PL-1B PL-1C	Poudre	2, 5, 7, 10, 15, 50, 100, 200
		Fluorescent translucide	LM-1A LM-1B LM-1C LM-1D LM-1E LM-1F LM-1G LM-1H	Poudre	2, 5, 7, 10, 15, 50, 100, 200
		Feuille de développement Porcelaine d'effet	MM-1A MM-1B	Poudre	2, 5, 7, 10, 15, 50, 100, 200
		Porcelaine d'épaule	M-1A M-1B M-1C M-1D	Poudre	2, 5, 7, 10, 15, 50, 100, 200
	Porcelaine transparente	Porcelaine transparente	T-1 T-1A T-1B T-1C T-1 061 T-1 062 T-1 064 T-1 063 T-1 065 T-1 068 T-1 071 T-1 075	Poudre	2, 5, 7, 10, 15, 50, 100, 200
		Transparence verre	WIN-1	Poudre	2, 5, 7, 10, 15, 50, 100, 200
		Porcelaine gingivale	GIN-1A GIN-1B GIN-1B 073 GIN-1B 074 GIN-1B 076 GIN-1B 077	Poudre	2, 5, 7, 10, 15, 50, 100, 200
	Poudre de glaçure	Poudre de glaçure	G-1 G-1A	Poudre	2, 5, 7, 10, 15, 50, 100, 200
				Pâte	2, 3, 5, 7, 10, 15
		Porcelaine de réparation	COR-1A COR-1B COR-1C COR-1D	Poudre	2, 5, 7, 10, 15, 50, 100, 200
Porcelaine colorée		S-1A S-1B S-1C S-1D S-1A 011 S-1A 012 S-1A 013 S-1A 014 S-1B 021 S-1B 022 S-1B 023 S-1B 024 S-1B 025 S-1B 026 S-1B 027 S-1B 028 S-1C 031 S-1C 032 S-1C 033 S-1C 034 S-1C 035 S-1D 041 S-1D 042 S-1D 043 S-1D 044 S-1D 045 S-1D 046 S-1D 047 S-1D 048 S-1D 049	Poudre	2, 5, 7, 10, 15, 50, 100, 200	
Liquide de mise en forme	Liquide de mélange pour porcelaine de masquage OP	OF	Liquide	15, 50, 240	
	Liquide spécial pour porcelaine corporelle	CFS	Liquide	15, 50, 240	
	Liquide de glaçure	GY	Liquide	5, 15, 50, 240	

**【Paramètres de cuisson】**

Modèle/Catégorie Programme	Céramique métallique					
	Agent de liaison de porcelaine dorée	Porcelaine de masquage	Porcelaine d'épaule	Porcelaine corporelle*	Ajout de porcelaine	Poudre de glaçure et porcelaine colorée
Température de pré-séchage (°C)	550	550	550	550	550	550
Temps de pré-séchage (min)	2	3	3	3	2	2
Temps de préchauffage (min)	2	3	3	3	2	2
Taux de montée en température (°C/min)	60	60	55	55	55	55
Température maximale (°C)	960	940	930	920	910	890
Temps de maintien à température maximale (min)	1	1	1	1	1	1
Temps de refroidissement (min)	4	4	4	4	4	4
Température de refroidissement (°C)	550	550	550	550	550	550
Début du vide (°C)	550	550	550	550	550	/
Fin du vide (°C)	960	940	930	920	910	/

Instructions spéciales :

Veuillez suivre le manuel d'opération du fabricant d'alliage. Typiquement, la poudre de porcelaine métallique est utilisée avec des alliages ayant un Coefficient de Dilatation Thermique (CTE) de  $13.8\sim 14.9 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$  à des températures de  $25\sim 500^\circ\text{C}$ .

- ① Porcelaine corporelle\* : Inclut la porcelaine cervicale, la porcelaine dentinaire opaque, la porcelaine dentinaire, la porcelaine semi-transparente, la porcelaine d'effet, la porcelaine gingivale, etc.
- ② Ajout de porcelaine : Soit l'application d'une seconde couche de porcelaine.
- ③ En fonction des caractéristiques de différents fours de cuisson, il est possible d'ajuster les paramètres de cuisson. Avant la production, il est important de tester et de confirmer les conditions de cuisson.

## Annexe 2 : Étapes d'opération

### Processus de base

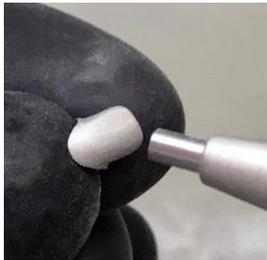
#### 1. Traitement de la couronne interne métallique

##### Meulage



Meuler la couronne interne métallique pour rendre la surface lisse et formée.

- \* La conception de la couronne interne métallique doit être raisonnable, en assurant que l'épaisseur minimale de la couronne après ajustement soit de 0,3 mm.
- \* Éviter les bords tranchants pour prévenir la fissuration de la porcelaine.
- \* Lors de la taille de la couronne, respecter le manuel d'opération du fabricant d'alliage et réaliser une frittage d'oxydation selon le manuel.



##### Sablage

Sabler la surface métallique pour la rendre rugueuse.

- \* Rendre la surface rugueuse pour améliorer la force de liaison mécanique.
- \* Éliminer les résidus de meulage pour réduire la possibilité de formation de bulles.



##### Nettoyage

Nettoyer la couronne interne métallique avec un nettoyeur à ultrasons pendant environ 1 minute.

- \* Nettoyer profondément entre les textures de surface pour réduire le taux de formation de bulles et la fissuration de la porcelaine.

Note : Certains oxydes d'alliage nécessitent un décapage après frittage et/ou sablage de la couche d'oxydation (suivre le manuel d'opération du fabricant d'alliage).

##### Oxydation



Après nettoyage, sécher la couronne et l'oxyder sous vide conformément au manuel d'opération du fabricant d'alliage.

- \* Éliminer les gaz adhérents à la surface métallique pour diminuer le taux de production de bulles.

Note : Après l'oxydation, utiliser des pinces pour prendre la couronne interne, puis sabler et nettoyer à la vapeur de nouveau pour éviter la contamination de la surface et une faible force de liaison.

**2. Appliquer de la porcelaine opaque de base -- Utilisé pour renforcer la force de liaison et le masquage initial de la couleur****Mélange**

Si la porcelaine opaque de base WO est trop sèche, la diluer avec un liquide spécifique pour porcelaine opaque OP, comme indiqué dans la figure pour le meilleur état.

- \* Remuer avec une tige en plastique, éviter de mélanger avec de l'eau ou un liquide spécifique pour la porcelaine corporelle pour prévenir un masquage de couleur inégal.
- \* Bien refermer le bouchon de la bouteille après utilisation pour éviter la contamination.

**Application**

Appliquer une couche mince de WO avec un pinceau, puis fritter.

- \* Ne pas mouiller le pinceau.

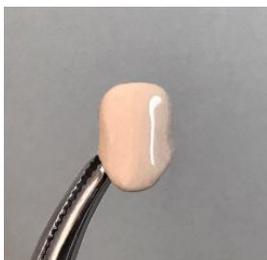
**Frittage**

Veillez vous référer au tableau des paramètres de frittage pour les paramètres de frittage.

**Appliquer de la Porcelaine Opaque -- OP utilisée pour le masquage de couleur et la stratification****Mélange**

Si la porcelaine opaque OP est trop sèche, la diluer avec un liquide spécifique pour OP, comme indiqué dans la figure pour le meilleur état.

- \* Remuer avec une tige en plastique, éviter de mélanger avec de l'eau ou un liquide spécifique pour la porcelaine corporelle.

**Application**

Appliquer uniformément la deuxième couche de porcelaine opaque OP pour couvrir complètement la couronne métallique, la sécher, puis la fritter.

- \* Utiliser un couteau à dos pour appliquer OP dans les crevasses, évitant une application épaisse dans les zones de crevasses.
- \* Après avoir appliqué OP, agiter doucement pour distribuer uniformément sur la surface métallique.



### Frittage

Veillez vous référer au tableau des paramètres de frittage pour les paramètres de frittage.

\* OP doit être séché jusqu'à ce qu'il devienne blanc avant frittage pour éviter les bulles et les fissures.

\* La surface de la couche de porcelaine opaque frittée doit être lisse, ne pas montrer la couleur de base, sinon une couche supplémentaire est requise.

## 3. Appliquer de la Porcelaine Corporelle



### Mélange

Si OP est trop sèche, la diluer avec un liquide spécifique pour OP, comme indiqué dans la figure pour le meilleur état.

\* Remuer avec une tige en plastique, éviter de mélanger avec de l'eau ou un liquide spécifique pour la porcelaine corporelle.

### Empiler de la Porcelaine

Appliquer uniformément OP avec une tige en plastique pour couvrir la couleur métallique, sécher, puis fritter.



\* Utiliser un couteau à dos pour appliquer OP dans les crevasses, évitant une application épaisse dans les zones de crevasses.

\* Après avoir appliqué OP, agiter doucement pour distribuer uniformément sur la surface métallique.

### Note

Veillez vous référer au tableau des paramètres de frittage pour les paramètres de frittage.

\* OP doit être séché jusqu'à ce qu'il devienne blanc avant frittage pour éviter les bulles et les fissures.

\* L'OP fritté doit avoir une surface lisse, ne pas montrer la couleur de base, sinon une couche supplémentaire est requise.



## 4. Appliquer de la Porcelaine Semi-Transparente et Transparente



### Appliquer de la Porcelaine Semi-Transparente

Empiler la porcelaine semi-transparente à la position de coupe 1/3.

\* Utiliser un pinceau légèrement humide pour tirer doucement et assurer que les couches de porcelaine adhèrent bien.



### Appliquer de la Porcelaine Transparente

Empiler la porcelaine transparente à l'extrémité de coupe 2/3, couvrant la porcelaine semi-transparente.

L'extrémité de coupe peut être légèrement plus longue.



Utiliser des pinces pour serrer le bord lingual métallique de la couronne dentaire, remplissant les zones adjacentes avec de la porcelaine corporelle et transparente.



### Frittage

Veillez vous référer au tableau des paramètres de frittage pour les paramètres de frittage.

\* Un frittage insuffisant ou excessif peut entraîner une instabilité dans la structure cristalline et la couleur de la porcelaine.

## 5. Ajustement et Glacis

### Ajustement



Après cuisson, ajuster la forme de la couronne dentaire et déterminer si une porcelaine supplémentaire est nécessaire.

Si une porcelaine supplémentaire est nécessaire, la température de frittage peut être de 5°C à 10°C inférieure à la première température de frittage.

\* Le nombre d'applications de porcelaine supplémentaire doit être limité, car une stratification excessive peut causer une opacité de la couleur.



### Émaillage

Mélanger la poudre de glaçure et le liquide pour obtenir une pâte, puis appliquer la glaçure avec une brosse à glacer conventionnelle.

\* Bien remuer pour mélanger uniformément la poudre de glaçure et le liquide ; si c'est trop sec ou trop fluide, cela peut conduire à un manque de brillance après frittage.



### Assortiment des couleurs

Comparer les dents en porcelaine émaillée avec le guide de teintes correspondant ; si la couleur est insuffisante, utiliser un colorant pour teinter la porcelaine, continuer à comparer jusqu'à obtenir la couleur désirée.



### Frittage

Après émaillage, se référer au tableau des paramètres de cuisson pour le frittage ; généralement, aucun vide n'est nécessaire.

\* Une température de frittage trop élevée peut rendre les dents en porcelaine trop rondes, la glaçure trop brillante et la couleur non naturelle.

\* Une température de frittage trop basse peut résulter en une surface sèche et non émaillée des dents en porcelaine.

## Techniques avancées

### Appliquer de la Porcelaine d'Épaule

La porcelaine d'épaule est utilisée à la place d'une épaule métallique pour une meilleure biocompatibilité et esthétique.



1. Maintenir une certaine épaisseur du biseau de l'épaule pour prévenir la fissuration de la porcelaine.



2. Appliquer l'agent de démoulage



3. Appliquer de la Porcelaine d'Épaule



4. Vibrer pour consolider la poudre de porcelaine, réduisant le retrait.



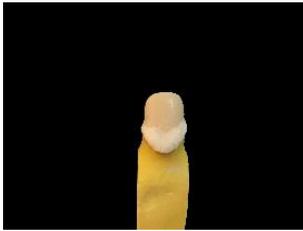
5. Ajouter de la porcelaine d'épaule après frittage



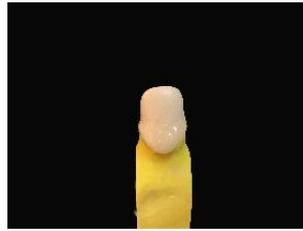
6. Après frittage de la porcelaine d'épaule

### Appliquer de la Porcelaine de Col

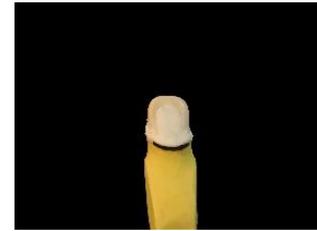
Améliorer la couleur du col pour que les dents paraissent plus naturelles et réalistes.



1. Empiler la porcelaine sur le côté du col labial



2. Après frittage, la couleur du col s'intensifie



3. Empiler la porcelaine sur le côté du col lingual et la fosse linguale



4. Après frittage, la couleur s'intensifie sur le côté du col lingual et la fosse linguale



5. Après frittage, effet labial



6. Après frittage, effet lingual

### Appliquer de la Porcelaine Corporelle Opaque

La porcelaine corporelle opaque est utilisée pour compenser les lacunes dans l'espace supérieur de la porcelaine et les déficiences de conception de la couronne interne. De plus, elle évite les différences de couleur causées par une épaisseur inégale de la porcelaine corporelle, prévient la rupture de couleur due à des couronnes internes courtes, et le phénomène de montrer de la porcelaine opaque (OP) en raison d'une porcelaine corporelle trop mince.



1-1. Les incisives centrales et les canines sont trop courtes, ce qui peut entraîner une rupture de couleur lors de l'empilage de la porcelaine.



1-2. Utiliser de la porcelaine corporelle opaque pour allonger les incisives centrales et les bords tranchants des canines.



1-3. Évite avec succès le problème de rupture de couleur.



2-1. La partie cervicale de l'incisive latérale est trop rétractée, ce qui peut causer des différences de couleur en raison de la porcelaine corporelle épaisse.



2-2. Utiliser de la porcelaine corporelle opaque pour faire saillir la partie cervicale de l'incisive latérale.



2-3. Évite avec succès le problème de différences de couleur.

**Appliquer de la Porcelaine à Teinter**

Utilisée pour la teinture interne et externe, la coloration des sillons de développement, la correction de couleur et la personnalisation personnalisée.



1. Dessiner les fissures avec une lame fine.



2. Remplir avec de la porcelaine à teinter en utilisant une brosse à glaçure pour la teinture interne.



3. Continuer avec des applications semi-transparentes et transparentes.



4. Vue du côté labial après frittage.



5. Teinture externe du sillon de développement.



6. Vue du côté lingual après frittage.

**Annexe 3 : Guide de dépannage**

Première étape : Choisir une couronne interne métallique assortie.			
	Paramètres	Suggestions	Raisons
Choix de la couronne interne métallique	Coefficient de Dilatation Thermique	CTE (25 ~ 500°C) : 13.8 ~ 14.9 ( $\times 10^{-6}K^{-1}$ )	Un CTE hors de la plage requise peut facilement causer des fissurations de la porcelaine.
	Dureté Vickers	$\leq 330HV$	Une dureté métallique trop élevée peut causer des fissures cachées.
	Métal Recyclé	Non recommandé pour la réutilisation	Les métaux recyclés ou mixtes peuvent facilement causer des fissurations de la porcelaine.
Deuxième Étape : Traitement correct de la couronne interne métallique.			
Traitement de la couronne interne métallique	Meulage	Utiliser du carbure de tungstène pour éliminer les surfaces aiguës et inégales.	Les surfaces aiguës peuvent causer des fissures dans la porcelaine, et les dépressions peuvent créer des bulles.
	Sablage	Utiliser du sable d'oxyde d'aluminium #110 - #130 pour enlever les matériaux incrustés, les débris métalliques et les oxydes de la surface métallique.	Un métal non nettoyé peut entraîner une défaillance de la liaison métal-céramique, conduisant au détachement de la porcelaine ; par ailleurs, le sablage améliore la liaison mécanique.
	Nettoyage	Nettoyer avec des ultrasons ou de la vapeur pour éliminer les résidus de sablage.	Nettoyer profondément les impuretés, améliorer la liaison mécanique, et prévenir les bulles et le détachement de la porcelaine.
	Oxydation	Dégraisser, dégazer et former une couche d'oxyde	Prévenir les fissures, les bulles, et augmenter la force de liaison chimique
Troisième Étape : Assurer que la poudre de porcelaine n'est pas contaminée par des objets étrangers ; prendre seulement la quantité nécessaire à chaque fois, et une fois sortie, il n'est pas recommandé de la remettre dans le flacon.			
Quatrième Étape : Assurer la température correcte du four à porcelaine ; de plus, le four nécessite un étalonnage tous les 2-3 mois.			
	Problèmes	Raisons	Solutions
Appliquer de la Porcelaine Opaque	Bulles	La couronne interne métallique contient des impuretés ou des gaz	Sabler soigneusement, nettoyer, et oxyder pour éliminer les gaz
		La couronne interne métallique présente des trous de sable	Si le trou de sable est grand, refaire la couronne interne ; si petit, lisser
		La pâte de porcelaine opaque OP contient de l'eau mélangée	Diluer OP avec un liquide spécifique ; pas d'eau sur le pinceau OP
		Temps de séchage trop court	Prolonger le temps de séchage
		Vacuum du four à porcelaine anormal	Vérifier et corriger le niveau de vide du four à porcelaine
Fissures	Porcelaine opaque appliquée trop épaissement ou de manière inégale	La couche de porcelaine opaque doit être uniforme, l'épaisseur doit être telle que la	

			base n'est pas visible, en particulier dans les crevasses
	Couleur incorrecte	La pâte de porcelaine opaque OP contient de l'eau mélangée, ou est trop diluée	Diluer OP avec un liquide spécifique à l'épaisseur appropriée
		Couche de porcelaine opaque trop mince	Appliquer une autre couche de couche opaque
	<b>Problèmes</b>	<b>Raisons</b>	<b>Solutions</b>
Appliquer de la Porcelaine Corporelle	Bulles	Bulles ou lacunes dans la couche de porcelaine opaque avant l'empilage	Vérifier la couche opaque avant l'empilage ; si non satisfaisante, ajouter OP
		Poudre de porcelaine pas assez compacte	Vibrer pour absorber l'eau
		Température de frittage trop élevée	Commencer avec la température recommandée du tableau des températures de cuisson ; si trop élevée, réduire de 5°C
	Détachement	Utilisation de métal recyclé ou de métal qui a été soudé	Utiliser un nouveau métal pour la couronne interne
		Métal ou couche opaque contaminée	Identifier la source de contamination, éviter l'huile et le contact avec les mains
		Température de cuisson de la porcelaine opaque insuffisante	Ajuster la température selon le tableau des paramètres de cuisson
	Fissuration explosive	Temps de séchage trop court ou taux de chauffage trop rapide	Prolonger le temps de séchage ou réduire le taux de chauffage
	Fissures de retrait	La couche de porcelaine n'est pas reliée au sillon de développement	Remplir les lacunes et vibrer doucement pour compacter la poudre de porcelaine
	Fracture des bords	Support insuffisant du bord métallique	L'épaisseur du bord métallique doit être d'au moins 0,3mm
	Fissure du bout coupé	Empilage de porcelaine trop épais, temps de refroidissement trop court	Ne pas empiler la couche de porcelaine trop épaisse ; prolonger le temps de refroidissement.
Si la couronne interne est trop petite,		Refaire la couronne interne métallique.	
Fissures lors de l'ajustement (sensation de douceur)	Température de cuisson basse, pas entièrement cristallisée, liaison insuffisante entre les cristaux de porcelaine rendant facile la fissuration lors du meulage ; ou un frittage excessif augmente la phase vitreuse, fragilisant la surface, facilitant le meulage et prédisposant aux fissures, donnant une fausse impression de douceur.	Ajuster la température du four à porcelaine selon le tableau des paramètres de cuisson, avec la température maximale recommandée de 930°C ; ce tableau des paramètres de cuisson est pour un four à porcelaine calibré.	
Couleur	La chambre du four est contaminée par	Sous vide, monter de 550°C à 960°C, et	

	incorrecte	des contaminants volatils	cuire à vide pendant 10 minutes pour permettre aux contaminants de s'évaporer dans l'air et d'être extraits.
		Montrer la base, ratios d'utilisation incorrects de porcelaine corporelle, semi-transparente et transparente	Le ratio de porcelaine corporelle: semi-transparente : porcelaine transparente devrait être de 7:2:3.
		La couleur est verte, température de cuisson basse ou temps court	Augmenter la température de cuisson et prolonger le temps, nettoyer régulièrement le four à porcelaine.
	La couleur est trouble	Les couches de porcelaine sont chaotiques lors de l'empilage ou la température est trop basse	Lors de l'application de la porcelaine, rendre les couches claires et dans l'ordre ; la force et la fréquence vibratoires appropriées ne doivent pas être excessives.
		Vide anormal dans le four à porcelaine	Régler correctement le vide du four à porcelaine selon le tableau des paramètres.
Émaillage	Brillance insuffisante	Température de cuisson trop basse	Augmenter à la température de frittage appropriée.
		Surface pas propre après correction de la forme	Nettoyer soigneusement la surface de la dent avant l'émaillage.
		Poudre de glaçure remuée ou appliquée de manière inégale	Remuer uniformément la poudre de glaçure, appliquer soigneusement.
	Trop rond et trop brillant	Température de cuisson trop élevée, ou multiples cuissons	Réduire la température de cuisson, diminuer le nombre de cuissons.

Note : Les informations sur le dépannage peuvent être trouvées sur notre site web à <https://www.baotdent.com> en recherchant le mot-clé : "Guide de dépannage".