



Coulée de pièces imprimées Technique de la cire perdue

[La série „Nouvelles technologies & tradition“]

Ce guide technique doit servir de référence pour la mise en revêtement des matériaux coulables d'EnvisionTEC par la méthode de la cire perdue. Les matériaux coulables présentés dans ce guide sont des alliages non-précieux dentaires.

Imprimantes applicables de EnvisionTEC: Vida, D4K PRO, EnvisionONE.

Mise en route

Ce guide technique est conçu pour vous aider à réussir la coulée des matériaux coulables d'EnvisionTEC. La coulée à la cire perdue comprend de nombreuses variables qui doivent être traitées avec précision afin d'obtenir des résultats répétitifs. Des modifications aux procédures de ce guide peuvent être nécessaires en raison d'une variété de facteurs, tels que la taille du cylindre, le revêtement utilisé, le niveau d'humidité et le type de four utilisé.

Processus de post nettoyage pour le (Press-E-Cast).

Retirer les pièces : 1.

- Veuillez retirer les pièces de la plate-forme de construction.

Nettoyage : 2.

- Placez les pièces dans de l'**isopropanol semi-propre** (alcool isopropylique à 99 %), puis dans un bain à ultrasons pendant 1 minute (maximum) ou lavez-les à la main avec de l'isopropanol, placez les pièces dans un bécet et secouez-les pendant 30 secondes (recommandé).
 - Utilisez ensuite de l'air comprimé pour éliminer l'excès de liquide et séchez.
- Inspectez les pièces, s'il reste de la résine, utilisez une brosse douce avec de l'isopropanol pour enlever la résine.
- Utilisez ensuite de l'air comprimé pour sécher.
 - Remplacez ensuite les pièces dans de l'**isopropanol propre** dans un bain à ultrasons pendant une minute supplémentaire, ou lavez-les à la main avec de l'isopropanol, placez les pièces dans un bécet et secouez-les pendant 30 secondes (recommandé).

- Utilisez à nouveau de l'air comprimé pour terminer.

Attention !

Une fois la pièce nettoyée, veuillez l'inspecter à la loupe pour vérifier qu'il n'y a pas de fissures dans la surface. S'il y a des fissures, cela provient probablement de la cuve à ultrasons qui pourrait être trop puissante.

Séchage : 3.

Séchez soigneusement les pièces, toujours avec leur support d'impression, dans un four à convection à basse température. Tout l'alcool doit être évaporé, et toute l'humidité potentielle doit aussi être éliminée.

- Pour les pièces imprimées dans un matériau calcinable et coulable, un processus de séchage est nécessaire pour éliminer tous les résidus d'IPA avant la post-cuisson.
- **Sécher dans un four à convection à 37° C pendant un minimum de 30 min** et un maximum de 60 min, selon le volume des pièces.
- Un four à convection (circulation d'air) basse température de qualité commerciale est recommandé pour cette procédure de séchage. Le déshydrateur alimentaire commercial de 80 litres de Cabela's est recommandé.

Flashage : 4.

- Placez les pièces dans une unité Otoflash et flashez la surface avec 50 impulsions
- Laissez les pièces refroidir pendant 1 minute
- Retournez les pièces et réticulez pendant 50 impulsions supplémentaires.

Tiges de coulée

Lorsque vous construisez vos tiges de coulée, augmentez la connexion entre les jonctions des tiges de coulée de 10 à 30 % du diamètre des tiges utilisées. Nous recommandons que les tiges soient effilées pour faciliter l'écoulement du métal pendant la coulée. Des transitions arrondies, lisses et épaisses réduiront les turbulences et augmenteront la vitesse du métal fondu dans le moule en revêtement.

Lorsque vous envisagez de placer les tiges de coulée sur les maquettes imprimées, traitez vos maquettes imprimées avec les matériaux coulables d'EnvisionTEC comme vous le feriez pour vos maquettes en cire sculptés à la main. Certaines maquettes peuvent nécessiter plus de tiges de coulée pour aider à ventiler le métal liquide pendant la coulée. Il est recommandé d'ajouter plus de tiges de coulée aux pièces de grande taille ou qui sont épaisses.

Collez les tiges de coulée sur les maquettes imprimées : 1.

- Grattez grossièrement le modèle au niveau du point de connexion de tiges de coulée. Créez la meilleure connexion possible entre la tige de coulée et votre maquette. Utilisez vos méthodes habituelles pour le placement des tiges de coulée sur le cône.
- Vous pouvez réaliser des coulées directes par l'arrière des pièces. Il est possible de placer 1 à 2 maquette par cylindre, ce qui augmente votre rentabilité.

Mise en revêtement : 2.

- Utilisez les instructions exactes de votre fabricant de revêtement pour le mélange et les montées en température.

Chauffe : 3.

Les fours de préchauffage habituels sont adaptés pour tous les matériaux coulables EnvisionTEC. Les résultats de la coulée peuvent varier en fonction du four spécifique et/ou des facteurs ambiants.

La ventilation est un facteur clé lors de la calcination des pièces dans un four. Le flux d'air alimente la machine et peut optimiser un burn out. En surélevant les cylindres par le bas à l'aide de morceaux de briques réfractaires, vous augmenterez le flux d'air autour des cylindres, améliorerez l'élimination, et assurerez un traitement thermique uniforme.

- Placez la pièce dans un four préchauffé à 275 - 300° C. Chauffez pendant 2 heures pour faire fondre la cire. La pièce perdra ~30% de son poids.
- Augmentez la température du four à 870 - 980° C. Chauffez pendant deux heures supplémentaires pour brûler le reste de la matière plastique Press-E-Cast.
- Coulez vos pièces.

Remarque : Pour obtenir la meilleure qualité de surface possible, il est essentiel de respecter les temps de séchage du revêtement pour obtenir une résistance maximale à la cuisson. Les temps de durcissement peuvent varier en fonction des différences de température et d'humidité relative de la pièce. Le revêtement peut être beaucoup plus dur et nécessitera donc un peu plus d'efforts pour le dévêtir.

Dépannage

Le processus de coulée à la cire perdue comporte de nombreuses variables qui contribuent à la réussite du travail. Si vous rencontrez des problèmes d'éclatement ou de porosité sur les pièces coulées, consultez cette section pour vous assurer que vous suivez toutes les procédures recommandées.

- 1** Lissez légèrement tous les bords dans votre logiciel de CAO avant d'imprimer les modèles. Ceci est particulièrement important pour les trous.
- 2** N'exposez pas les matériaux coulables à de l'alcool isopropylique à 99 % pendant plus de 2 minutes lors du post-traitement. Une exposition excessive à l'alcool commence à dégrader les modèles.
- 3** L'alcool isopropylique à 99 % doit être retiré des pièces à l'aide d'air comprimé. Ne laissez pas les modèles sécher à l'air libre avec de l'alcool encore sur la surface.
- 4** N'utilisez pas d'alcool isopropylique à moins de 99 % pour le post-traitement des matériaux coulables. Tout ce qui est inférieur à 99 % laissera des résidus sur les modèles.
- 5** N'utilisez pas de nettoyeur à ultrasons pour le post-traitement des maquettes coulables.
- 6** N'exposez pas les modèles à l'eau à quelque moment que ce soit pendant le post-traitement.
- 7** N'utilisez pas d'agent tensioactif débulleur contenant de l'alcool avec les matériaux coulables EnvisionTEC. Ce produit dégrade le matériau.
- 8** Suivez les instructions de post-traitement pour votre unité de post-traitement spécifique.

Contactez le support technique d'EnvisionTEC ou un distributeur agréé pour plus d'assistance.

Distribution exclusive des produits Envisiontec pour la France et la Suisse

pxFRANCE S.à r.l.
www.pxdental.com
+33 (0)4 50 51 17 34
commandes.pxfrance@orange.fr

pxDENTAL SA
www.pxdental.com
+41 (0)32 924 21 20
pxdental@pxgroup.com