



LIVRE BLANC

Moulage de caoutchouc vulcanisé avec des modèles imprimés en 3D

La fabrication en joaillerie est entrée dans une nouvelle ère. Le serti pavé détaillé et les modèles personnalisés sont de plus en plus populaires. Les modèles de moule traditionnels sculptés dans la cire demandent beaucoup de travail et de temps et limitent votre créativité. Grâce aux produits Formlabs testés par l'industrie, vous pouvez intégrer l'efficacité du numérique à votre processus de travail en joaillerie avec un minimum de changements.

La Form 3 crée des maîtres modèles de bijoux avec un niveau de détail inégalé, vous permettant de réduire vos coûts de main-d'œuvre et d'accéder à de nouveaux marchés lucratifs. Les résines Formlabs sont compatibles avec les matériaux de moulage à haute température et à température ambiante, ce qui vous permet d'éliminer progressivement la sculpture en cire tout en continuant de mouler à la cire perdue.

Lisez la suite pour savoir comment faire passer votre entreprise de bijouterie au numérique avec des maîtres moules réalisés sur la Form 3.

Contents

Introduction	3
Caoutchouc organique, silicone vulcanisé à chaud ou à température ambiante (RTV)	4
Compatibilité de la résine	5
Compatibilité avec le caoutchouc de moulage	5
Préparation de la pièce	7
Équipement supplémentaire	8
Découvrez comment l'impression 3D et les technologies numériques transforment la conception en joaillerie	9

Introduction

Une façon simple de passer au numérique

Formlabs est convaincu que la conception numérique en joaillerie peut vous ouvrir de nouveaux marchés et horizons créatifs. Artsupport est également conscient que votre transition vers le numérique doit vous simplifier la vie, pas vous la compliquer.

Si par le passé, vous avez rencontré des difficultés pour mouler la résine directement, ou si vous ne pouvez tout simplement pas consacrer des cycles de four à un petit volume de pièces en résine, pourquoi abandonner la résine ?

La cire est utilisée comme matériau de moulage des modèles depuis des millénaires pour de bonnes raisons. Elle est facile à mettre en forme et s'élimine facilement même dans les moules les plus fragiles. Bien avant l'impression 3D, les moules en caoutchouc vulcanisé ont représenté une avancée notoire pour la production en série, permettant au moulage à la cire perdu d'être utilisée à grande échelle.

Les résines standard et High Temp Resin de Formlabs s'intègrent facilement au processus de moulage du caoutchouc vulcanisé qui a déjà fait ses preuves. L'impression 3D des moules est l'un des moyens les plus simples de permettre à votre entreprise de tirer profit du numérique. Gain de place grâce à l'inventaire numérique, des coûts de main d'œuvre plus faible, une personnalisation rapide, et le même procédé de moulage en cire sur lequel vous avez toujours compté.

Dans ce livre blanc, vous apprendrez quand utiliser les différents produits de moulage, et lesquels sont compatibles avec les résines Formlabs.

Caoutchouc organique, silicone vulcanisé à chaud ou à température ambiante (RTV)

Une grande variété de matériaux en caoutchouc avec différentes résistances au déchirement est disponible. Avez-vous besoin de matériaux durables pour une production en série ou de matériaux pour des pièces uniques délicates.

- **Le caoutchouc organique** est préférable pour fabriquer des moules en cire durables et à usage intensif, et possède une résistance à la déchirure plus élevée. Le caoutchouc organique est mieux adapté aux maîtres modèles plus épais, comme les chevalières, qui sont capables de résister à la distorsion pendant la vulcanisation.
- **Le caoutchouc de silicone vulcanisé à chaud** est vulcanisé à une large gamme de températures et il a une résistance au déchirement inférieure à celle du caoutchouc organique. Les moules en silicone peuvent capturer plus de détails, mais se dégradent plus vite que le caoutchouc après plusieurs injections de cire.
- **Le silicone vulcanisé à température ambiante** est liquide au début et devient un solide flexible à température ambiante. La vulcanisation à température ambiante est la mieux adaptée pour le moulage autour de masters délicats imprimés en 3D qui pourraient se casser ou se déformer sous la pression de la vulcanisation, mais c'est aussi le matériau le moins résistant à la déchirure et le moins durable.



Le moulage RTV ne nécessite pas de cuve de vulcanisation et l'investissement initial est plus faible, mais les coûts de fonctionnement pour les matériaux sont plus élevés.

Compatibilité de la résine

Les résines standards Formlabs (Black Resin, Grey Resin) et High Temp Resin sont les matériaux recommandés pour les moules en caoutchouc vulcanisé. Castable Wax Resin peut également être utilisée pour le moulage RTV si vous l'utilisez déjà pour le moulage direct de la résine.

	RÉSINES STANDARDS	CASTABLE WAX RESIN	HIGH TEMP RESIN
Silicone vulcanisé à température ambiante	✓	✓	✓
Caoutchouc de silicone vulcanisé à chaud	✓	X	✓
Caoutchouc organique	X	X	✓

Combinaisons recommandées entre les résines Formlabs et les matériaux de moulage.

Compatibilité avec le caoutchouc de moulage

Cette ressource sera mise à jour avec de nouveaux matériaux de moulage au fur et à mesure qu'ils sont testés. Il est possible que des matériaux de moulage qui ne figurent pas dans cette liste fonctionnent, mais ils ne sont pas encore validés par Formlabs.

Caoutchouc organique

RÉSINE FORMLABS	PRODUIT	TEMPÉRATURE	COMPATIBILITÉ
High Temp Resin	Castaldo White Label	153 °C	✓

Caoutchouc de silicone vulcanisé à chaud

RÉSINE FORMLABS	PRODUIT	TEMPÉRATURE	COMPATIBILITÉ
High Temp Resin	Castaldo Econosil	177 °C	✓
	RiaceTech Orange	80–90 °C	X Adhésion au moule

RÉSINE FORMLABS	PRODUIT	TEMPÉRATURE	COMPATIBILITÉ
High Temp Resin	Castaldo VLT		X Adhésion au moule
	SCP Pale Pink		X Adhésion au moule

Silicone vulcanisé à température ambiante

RÉSINE FORMLABS	PRODUIT	COMPATIBILITÉ
High Temp Resin	Castaldo LiquaFast Ice RTV	✓
Résine standard		
Castable Wax Resin		



Le silicone RTV peut être transparent, ce qui aide à découper des moules avec des géométries complexes.

Préparation de la pièce

La post-polymérisation des pièces est une étape essentielle pour toutes les formes de moulage en caoutchouc et en silicone, car cela permet aux résines Formlabs, y compris la résine standard, d'atteindre leur solidité et leur thermorésistance optimales. La post-polymérisation neutralise également toute résine non polymérisée restante sur la surface du modèle qui pourrait gêner la vulcanisation ou la polymérisation du silicone.

High Temp Resin de Formlabs doit être post-polymérisée afin de survivre à la vulcanisation à chaud. Après la post-polymérisation, High Temp Resin va résister à la déformation jusqu'à 238 °C.

Les vaporisateurs de démoulant comme Castaldo Resin Release peuvent aider à éviter que les modèles en résine collent au silicone RTV. Appliquez le démoulant puis éliminez l'excès avec de l'air comprimé.

Équipement supplémentaire

Quand les modèles sont imprimés en 3D, les maîtres modèles peuvent être plus délicats et plus détaillés. Des équipements spécialisés vont vous aider à reproduire les éléments les plus détaillés quelle que soit leur complexité.

INJECTEUR DE CIRE MINIWAX - 600

- Injecteur petit et maniable en deux exécutions
- Réglage électronique précis de la température de 0 – 85 °C
- Affichage digital de la température de travail ± 0.2 °C
- Capacité de cire: 0.6 l
- Protection contre la surchauffe
- Manomètre pour réglage de la pression d'injection
- Fonctionnement par pompe à pied ou par air comprimé
- Poids: 6 kg
- Dimension LxPxH: 130 x 130 x 380 mm
- Tension: 230 V / 50-60 Hz
- Puissance de chauffage: 450 Watt

CHF 1'898.00 /pce hors transport & TVA

[Commander →](#)



LA FONDEUSE CENTRIFUGEUSE COMPACTE 'CAST

Cast est une fondeuse centrifugeuse d'une nouvelle conception selon un principe de coulée breveté.

Jusqu'à 450 g d'or, de platine, d'argent ou d'autres alliages peuvent être coulés au cours d'une seule phase de fabrication. La nouvelle technique ne nécessite aucun arbre intermédiaire.

L'appareil est disponible en deux versions: en appareil de table d'une dimension particulièrement petite et en modèle à encastrer.

L'appareil correspond aux directives de l'UE et respecte toutes les normes de sécurité applicables.

CHF 3'300.00 /pce hors transport & TVA

[Commander →](#)





Découvrez comment l'impression 3D et les technologies numériques transforment la conception en joaillerie

La Form 3, utilisée avec les résines standard, Castable Wax Resin et High Temp Resin, offre un outil versatile de production en joaillerie qui est compatible avec le moulage à la cire perdue direct, les ajustements, le prototypage, et le moulage au caoutchouc vulcanisé. En imprimant les maîtres moules en 3D, vous pouvez conserver la technique de moulage à la cire que vous connaissez tout en profitant des avantages en termes de coût et de temps d'un flux de travail numérisé.

[Commander un échantillon →](#)