

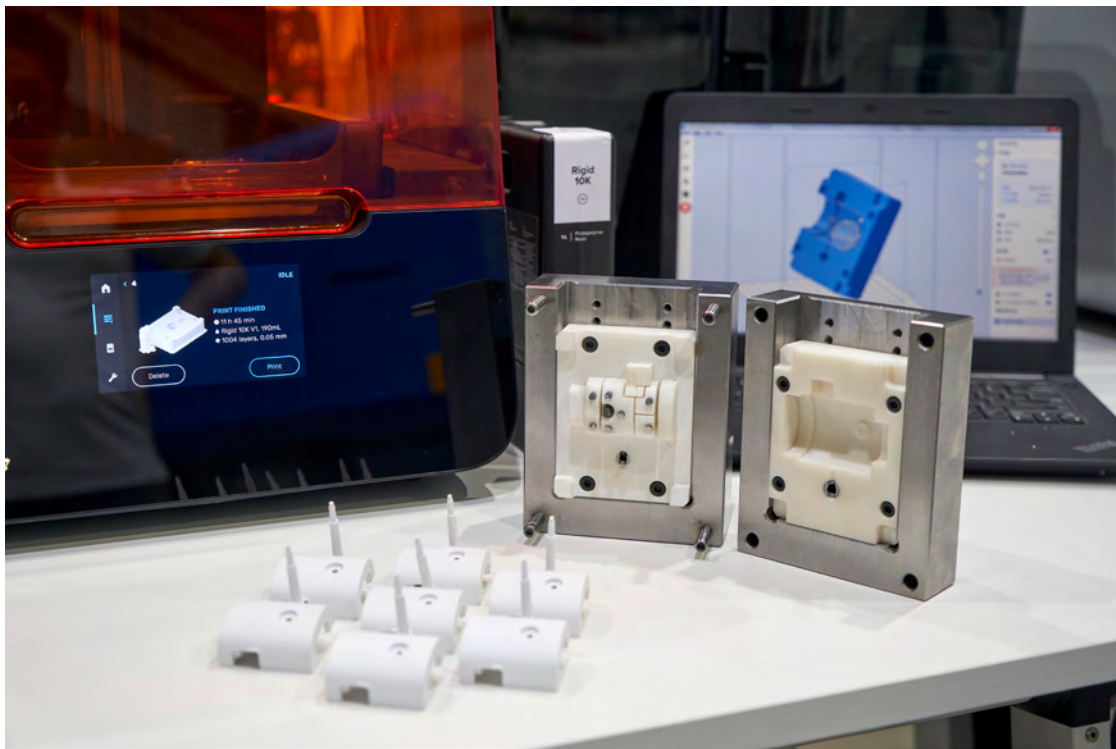


FICHE D'INFORMATION

# Moulage par injection avec moules imprimés en 3D : conditions de traitement







































Les moules d'injection doivent résister aux pressions de serrage, aux pressions d'injection, aux températures d'injection et à tous les liquides de refroidissement ou agents de démoulage qui pourraient être utilisés. Cela permet de s'assurer que le moule peut être utilisé de manière répétée au fil du temps et qu'il produira systématiquement des pièces fidèles à la conception originale.

Les moules d'injection fabriqués avec les imprimantes 3D de Formlabs ont été testés avec des machines de moulage par injection de bureau et industrielles dans un large éventail de conditions. Ces moules à faible volume sont capables de supporter des centaines ou des milliers d'injections en fonction de nombreux facteurs, notamment la conception de la pièce, les matériaux du moule et de l'injection, les paramètres de moulage et les liquides de refroidissement ou de démoulage utilisés.



Formlabs propose une gamme de matériaux capables de remplacer les moules en aluminium pour la fabrication en petites quantités.

- Sa solidité, sa rigidité et sa résistance thermique font de **Rigid 10K Resin** un matériau idéal pour les moules à injection. Sa solidité de pointe garantit la capacité d'un moule fabriqué à partir de Rigid 10K Resin à supporter les pressions de serrage et d'injection sans se briser, tandis que sa forte rigidité permet au moule de conserver sa forme sous ces pressions et de produire des pièces précises.
- **High Temp Resin** est un autre matériau qui peut être envisagé lorsque les pressions de serrage et d'injection ne sont pas trop élevées et que Rigid 10K Resin ne peut pas atteindre les températures d'injection requises.
- **Grey Pro Resin** doit être choisi en cas de faibles températures et pressions, ainsi que lorsque la précision dimensionnelle de votre pièce moulée est moins essentielle. Les moules fabriqués en Grey Pro Resin se plieront avant de se briser, ce qui peut potentiellement accroître leur longévité, mais risque de détériorer la précision au fur et à mesure de leur utilisation.

ENTREPRISE	PIÈCE	IMPRIMANTE 3D	RÉSINE D'IMPRESSION	POST TRAITEMENT DES MOULES *	MACHINE DE MOULAGE PAR INJECTION	TYPE DE MACHINE DE MOULAGE PAR INJECTION	MATÉRIAU INJECTÉ	TEMPÉRATURE INJECTÉE (°C)	PRESSION DE SERRAGE (T)	PRESSION INJECTÉE (PSI)	PRESSION INJECTÉE (BAR)	MÉTHODE DE REFROIDISSEMENT	MÉTHODE D'ÉJECTION	DURÉE DU CYCLE (S)	NOMBRE DE CYCLES PAR MOULE **
<b>Multiplus</b>	Boîtier électronique			Usinage CNC	Babyplast 10/12 Standard	Industrielle	ABS	220	10	1378	95	air comprimé	chevilles d'éjection	160	+ de 60
<b>Holimaker</b>	Monture de lunettes			Ponçage à la main	Holipress	Bureau manuel	ASA	240	S.o.	S.o.	S.o.	aucune	manuelle	120	70
<b>Novus Applications</b>	Bouchon fileté			Usinage CNC	Sumitomo de 50 tonnes	Industrielle	PEHD	204	30	7200	496	tores de commutation	manuelle	68	100
<b>Shopbotix</b>	Bague d'arbre			Ponçage à la main	Micromouleuse	Bureau automatisé	PEHD	250	1,2	S.o.	S.o.	aucune	chevilles d'éjection	200	+ de 100
<b>Holimaker</b>	Monture de lunettes			Ponçage à la main	Holipress	Bureau manuel	Polyamide	240	S.o.	S.o.	S.o.	aucune	manuelle	120	70
<b>Holimaker</b>	Crampons de football			Ponçage à la main	Holipress	Bureau manuel	Polyamide 6,6	270	S.o.	S.o.	S.o.	aucune	manuelle	120	12
<b>Multiplus</b>	Boîtier électronique			Usinage CNC	Babyplast 10/12 Standard	Industrielle	Polycarbonate	260	10	1595	110	air comprimé	chevilles d'éjection	180	4
<b>Multiplus</b>	Boîtier électronique			Usinage CNC	Babyplast 10/12 Standard	Industrielle	Polycarbonate-ABS	240	10	1378	95	air comprimé	chevilles d'éjection	160	+ de 60
<b>Holimaker</b>	Crampons de football			Ponçage à la main	Holipress	Bureau manuel	POM	180	S.o.	S.o.	S.o.	aucune	manuelle	120	+ de 60
<b>Braskem</b>	Sangle de masque			Ponçage à la main	Roboshot de 110 tonnes de Cincinnati Milacron	Industrielle	Polypropylène	230	5	5000	345	aucune	manuelle	30	1500
<b>Holimaker</b>	Crampons de football			Ponçage à la main	Holipress	Bureau manuel	Polypropylène	210	S.o.	S.o.	S.o.	aucune	manuelle	120	+ de 60
<b>IPC</b>	Pièce de test			Usinage CNC	Engel 150T	Industrielle	Polypropylène	200	12,5	2611	180	aucune	chevilles d'éjection	150	90
<b>IPC</b>	Pièce de test***			Usinage CNC	Engel 150T	Industrielle	Polypropylène	200	12,5	2611	180	aucune	chevilles d'éjection	150	1000
<b>Moraine Park Technical College</b>	Forme de cuisson			Décarottage manuel	Mitsubishi de 90 tonnes	Industrielle	Polypropylène	225	10	2900	200	aucune	chevilles d'éjection	180	+ de 50
<b>Multiplus</b>	Boîtier électronique			Usinage CNC	Babyplast 10/12 Standard	Industrielle	Polypropylène	180	10	870	60	air comprimé	chevilles d'éjection	160	+ de 100
<b>Novus Applications</b>	Bouchon fileté			Usinage CNC	Sumitomo de 50 tonnes	Industrielle	Polypropylène	199	30	6800	469	tores de commutation	manuelle	48	100
<b>Novus Applications</b>	Bouchon fileté			Usinage CNC	Sumitomo de 50 tonnes	Industrielle	Polypropylène	210	30	9500	655	tores de commutation	manuelle	50	100
<b>3D Strong</b>	Pièce de test de lentille			Usinage CNC	S.o.	Industrielle	Polypropylène	230	S.o.	508	35	air comprimé	manuelle	51	150
<b>Holimaker</b>	Fermeur pour écran facial			Ponçage à la main	Holipress	Bureau manuel	Polypropylène de qualité alimentaire	220	S.o.	S.o.	S.o.	aucune	manuelle	120	100



Form 3



Form 3L



Rigid 10K Resin



Grey Pro Resin



High Temp Resin

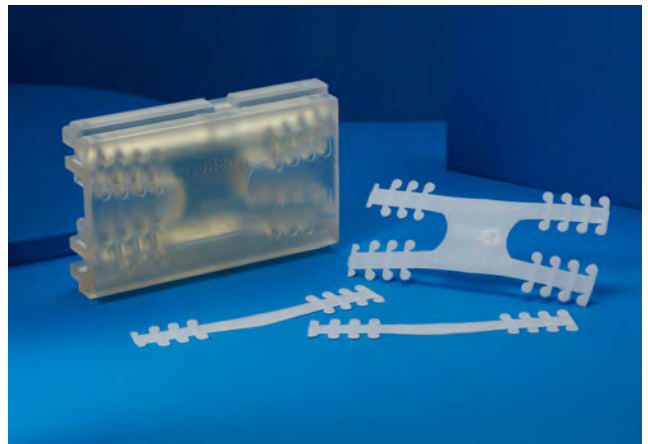
\* Il est recommandé de post-traiter le moule imprimé pour respecter les dimensions essentielles. L'usinage CNC est idéal pour le post-traitement quand celui-ci est disponible, mais l'usinage à la main ou le ponçage sont de bonnes alternatives.

\*\* Un + à côté du nombre de cycles indique que le moule n'a pas été testé jusqu'à la rupture. Le client a arrêté le processus lorsque le moule imprimé était encore en bon état et pouvait potentiellement être utilisé pour d'autres cycles.

\*\*\* Moule multi-matériaux avec un noyau imprimé en Rigid 10K Resin et un cadre imprimé en PA12 avec la technologie SLS pour absorber la pression.



*Bouchon fileté de Novus Applications*



*Sangle de masque de Braskem*



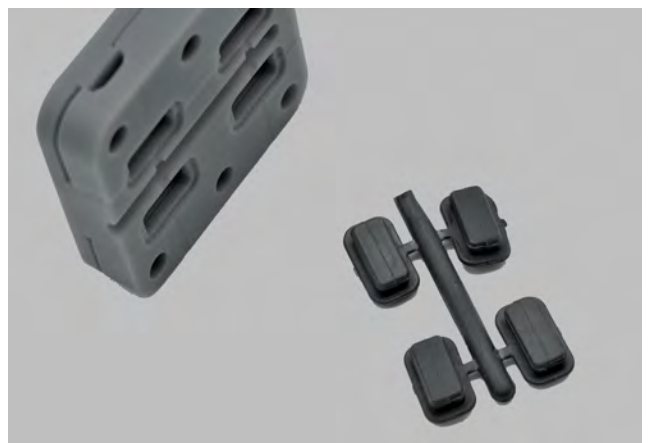
*Crampon de football de Holimaker*



*Boîtier électronique de Multiplus*



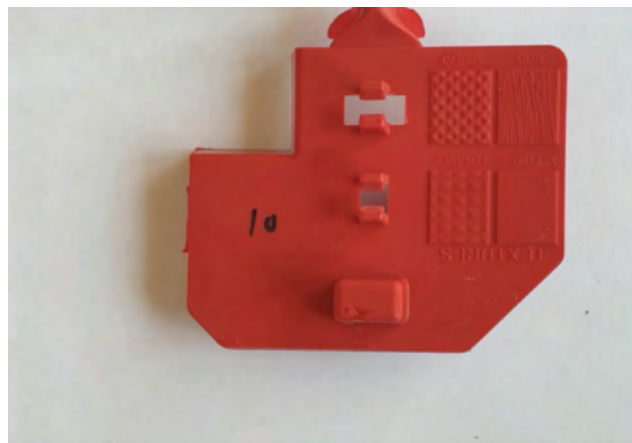
*Douille d'arbre de Shopbotix*



*Clip pour écran facial de Holimaker*



*Monture de lunettes de Holimaker*



*Pièce de test de IPC*