

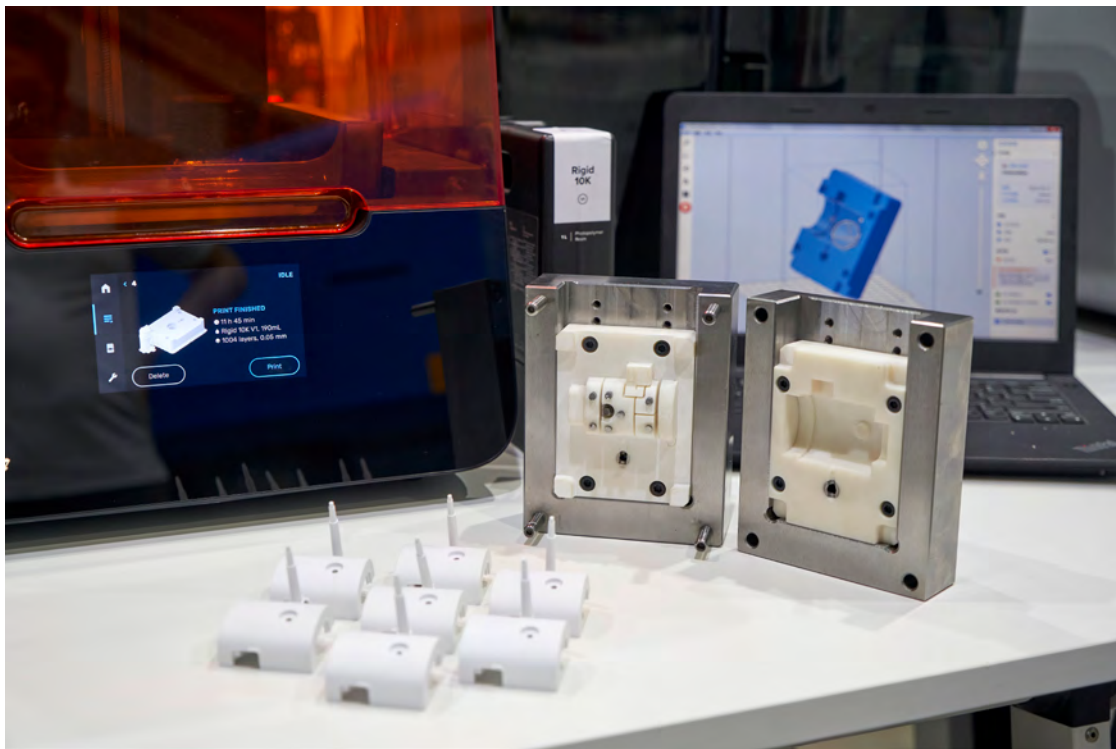


FICHA INFORMATIVA

Moldeo por inyección con moldes impresos en 3D: Condiciones del proceso







































Los moldes de inyección deben resistir las presiones de sujeción, las presiones de inyección, las temperaturas de inyección y los refrigerantes o agentes de desmoldeo que puedan utilizarse. De este modo, se garantiza que el molde pueda utilizarse repetidamente a lo largo del tiempo y que produzca constantemente piezas fieles al diseño original.

Los moldes de inyección fabricados con las impresoras 3D de Formlabs se han probado con máquinas de moldeo por inyección tanto de escritorio como industriales en una amplia gama de condiciones. Estos moldes de bajo volumen son capaces de soportar entre cientos y miles de inyecciones en función de varios factores, como el diseño de la pieza, los materiales del molde y de la inyección, los parámetros de moldeo y los agentes refrigerantes o desmoldantes que se utilicen.



Formlabs ofrece una gama de materiales capaces de sustituir a los moldes de aluminio para la fabricación de bajo volumen.

- La combinación de tenacidad, rigidez y resistencia térmica de la **Rigid 10K Resin** la hacen ideal para fabricar moldes de inyección. La resistencia avanzada asegura que el molde fabricado con la Rigid 10K Resin sea capaz de soportar las presiones de sujeción y de inyección sin romperse, mientras que su elevada rigidez permite que el molde mantenga su forma al verse sometido a dichas presiones y produzca piezas precisas.
- La **High Temp Resin** es otro material que se puede considerar cuando las presiones de sujeción e inyección no son demasiado elevadas y la Rigid 10K Resin no puede alcanzar las temperaturas de inyección requeridas.
- La **Grey Pro Resin** se debería elegir cuando las presiones y temperaturas son bajas y la precisión dimensional de la pieza moldeada es menos importante. Los moldes fabricados con Grey Pro Resin se doblan antes de romperse, lo que puede aumentar su longevidad, pero puede empeorar la precisión con el tiempo a medida que se sigue utilizando el molde.

EMPRESA	PIEZA	IMPRESORA 3D	RESINA DE IMPRESIÓN	POSTRATAMIENTO DEL MOLDE *	MÁQUINA DE MOLDEO POR INYECCIÓN	TIPO DE MÁQUINA DE MOLDEO POR INYECCIÓN	MATERIAL INYECTADO	TEMPERATURA DE INYECCIÓN (°C)	PRESIÓN DE SUJECCIÓN (T)	PRESIÓN DE INYECCIÓN (PSI)	PRESIÓN DE INYECCIÓN (BAR)	MÉTODO DE ENFRÍAMIENTO	MÉTODO DE EXPULSIÓN	TIEMPO DE CICLO (S)	NÚMERO DE CICLOS POR MOLDE **
Multiplus	Carcasa electrónica			Mecanizado CNC	Babyplast 10/12 Standard	Industrial	ABS	220	10	1378	95	aire comprimido	pernos de expulsión	160	>60
Holimaker	Montura de gafas			Lijado a mano	Holipress	De escritorio manual	ASA	240	N/d	N/d	N/d	ninguno	manual	120	70
Novus Applications	Tapa roscada			Mecanizado CNC	Sumitomo 50 t	Industrial	PEAD	204	30	7200	496	cambio de moldes	manual	68	100
Shopbotix	Casquillo del eje			Lijado a mano	Micromolder	De escritorio automática	PEAD	250	1,2	N/d	N/d	ninguno	pernos de expulsión	200	>100
Holimaker	Montura de gafas			Lijado a mano	Holipress	De escritorio manual	PA	240	N/d	N/d	N/d	ninguno	manual	120	70
Holimaker	Tacos de fútbol			Lijado a mano	Holipress	De escritorio manual	PA 6.6	270	N/d	N/d	N/d	ninguno	manual	120	12
Multiplus	Carcasa electrónica			Mecanizado CNC	Babyplast 10/12 Standard	Industrial	PC	260	10	1595	110	aire comprimido	pernos de expulsión	180	4
Multiplus	Carcasa electrónica			Mecanizado CNC	Babyplast 10/12 Standard	Industrial	PC-ABS	240	10	1378	95	aire comprimido	pernos de expulsión	160	>60
Holimaker	Tacos de fútbol			Lijado a mano	Holipress	De escritorio manual	POM	180	N/d	N/d	N/d	ninguno	manual	120	>60
Braskem	Extensores de mascarilla			Lijado a mano	Cincinnati Milacron 110 Ton Roboshot	Industrial	PP	230	5	5000	345	ninguno	manual	30	1500
Holimaker	Tacos de fútbol			Lijado a mano	Holipress	De escritorio manual	PP	210	N/d	N/d	N/d	ninguno	manual	120	>60
IPC	Pieza de ensayo			Mecanizado CNC	Engel 150T	Industrial	PP	200	12,5	2611	180	ninguno	pernos de expulsión	150	90
IPC	Pieza de ensayo***			Mecanizado CNC	Engel 150T	Industrial	PP	200	12,5	2611	180	ninguno	pernos de expulsión	150	1000
Moraine Park Technical College	Molde de cocina			Retirada manual de bebederos	Mitsubishi 90 t	Industrial	PP	225	10	2900	200	ninguno	pernos de expulsión	180	>50
Multiplus	Carcasa electrónica			Mecanizado CNC	Babyplast 10/12 Standard	Industrial	PP	180	10	870	60	aire comprimido	pernos de expulsión	160	>100
Novus Applications	Tapa roscada			Mecanizado CNC	Sumitomo 50 t	Industrial	PP	199	30	6800	469	cambio de moldes	manual	48	100
Novus Applications	Tapa roscada			Mecanizado CNC	Sumitomo 50 t	Industrial	PP	210	30	9500	655	cambio de moldes	manual	50	100
3D Strong	Pieza de ensayo de lente			Mecanizado CNC	N/d	Industrial	PP	230	N/d	508	35	aire comprimido	manual	51	150
Holimaker	Clip para pantallas de protección facial			Lijado a mano	Holipress	De escritorio manual	PP de tipo alimentario	220	N/d	N/d	N/d	ninguno	manual	120	100



Form 3



Form 3L



Rigid 10K Resin



Grey Pro Resin



High Temp Resin

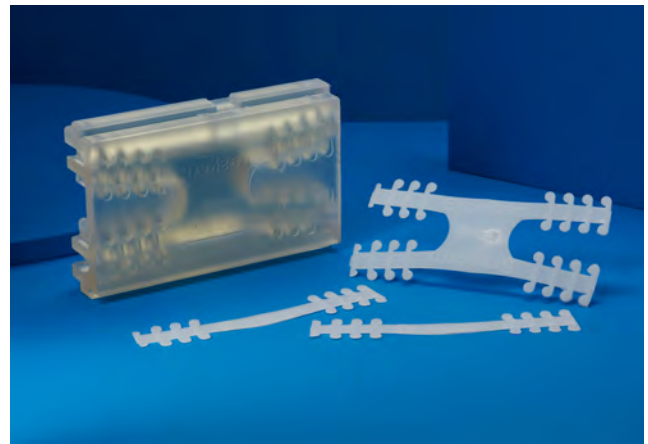
* Se recomienda realizar un postratamiento del molde impreso para cumplir con las dimensiones críticas. El mecanizado CNC es ideal para el postratamiento cuando está disponible, pero el mecanizado manual o el lijado son buenas alternativas.

** El número de ciclos con un + indica que el molde no se ha sometido a ensayo hasta el fallo. El cliente detuvo el proceso cuando el molde impreso aún estaba en buenas condiciones y potencialmente podría utilizarse para más ciclos.

*** Molde multimaterial con un núcleo impreso en Rigid 10K Resin y un armazón impreso en poliamida 12 utilizando tecnología SLS para absorber la presión.



Tapa roscada de Novus Applications



Extensor de mascarilla de Braskem



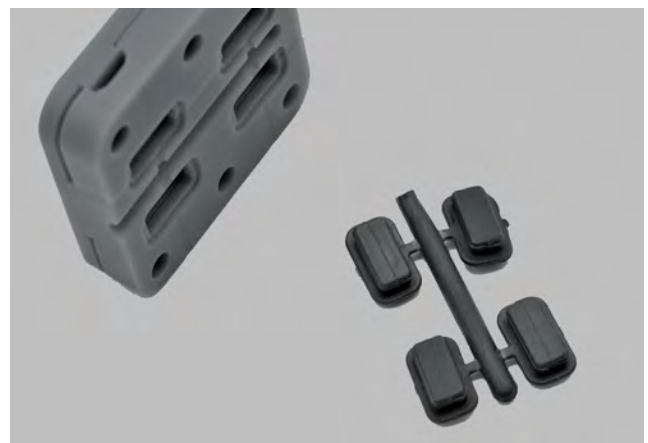
Calzado de fútbol de Holimaker



Carcasa electrónica de Multiplus



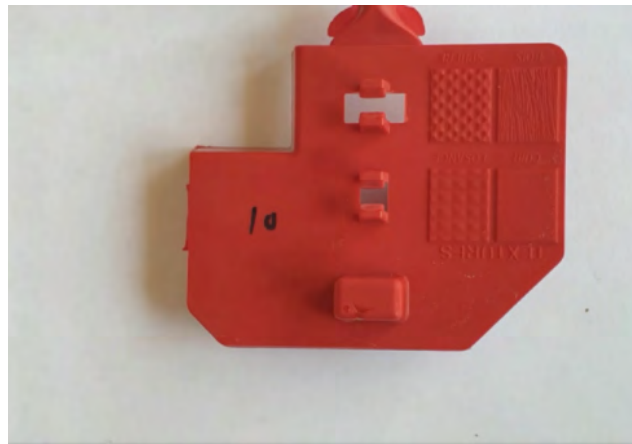
Casquillo del eje de Shopbotix



Clip de pantalla de protección facial de Holimaker



Montura de gafas de Holimaker



Pieza de ensayo de IPC