

## Stampo per iniezione stampato in 3D

Berker ha utilizzato la manifattura additiva per realizzare stampi in ABS destinati allo stampaggio dei componenti di un interruttore destinato ai test ESD. Risparmiando oltre 15mila euro.

4 luglio 2016 07:43

Combinando stampa 3D e stampaggio ad iniezione, il produttore di interruttori Berker ha risparmiato tempo e denaro nello sviluppo di una nuova linea di interruttori. Dovendo sottoporre il prototipo a test, tra cui la prova di scarica elettrostatica (ESD), condotta da un ente di collaudo indipendente, aveva la necessità di replicare non solo forma e dimensioni, ma anche di impiegare gli stessi materiali del manufatto finale.



**QUATTRO COMPONENTI.** L'interruttore si compone di quattro pezzi, di cui uno in silicone, già in produzione. Gli altri sono il doppio pulsante in ASA, il supporto in policarbonato e un keypad interno in elastomero termoplastico (TPE). Invece di realizzare per ognuno di questi componenti uno stampo tradizionale in metallo, Berker ha utilizzato la stampante 3D multi-materiale Connex di Stratasys per ottenere stampi in ABS, che una volta montati su supporti, sono stati fissati al piano fisso e utilizzati per stampare ad iniezione i componenti nei tre diversi materiali. Una delle sfide da risolvere era far combaciare perfettamente i pezzi così ottenuti con il quarto componente, stampato in modo tradizionale, per consentire l'assemblaggio a incastro; precisione ottenuta con la tecnologia di stampa 3D PolyJet e la resina selezionata per il progetto (Digital ABS).

**I LIMITI.** Rispetto agli stampi tradizionali, quelli in ABS durano poco: dopo lo stampaggio di 25-50 pezzi vanno sostituiti, ma i volumi sono più che sufficienti per lo sviluppo applicativo e i test. Anche i tempi di ciclo non sono paragonabili a quelli di serie - varia tra 100 e 200 secondi - e servono lavorazioni aggiuntive: ma anche questo non è un problema considerando la finalità del processo.

**QUANTO SI RISPARMIA?** Costruire uno stampo tradizionale per ognuna delle tre parti dell'interruttore avrebbe richiesto tra le tre e quattro settimane, con un costo compreso tra 6.000 e 7.000 euro, senza contare gli oneri aggiuntivi per eventuali modifiche. Con la stampa 3D, invece, ogni stampo è costato tra 1.000 e 2.000 euro, con un tempo di realizzazione di pochi giorni. Nel complesso, quindi, Berker ha risparmiato circa 16mila euro, oltre l'80% del costo totale, e ridotto il tempo di sviluppo di 3-4 settimane.

#### Prototype Part Build Details

PolyJet Printed Mold	Injected Part	Injection Material	Nozzle Temp.	Injection Pressure	Cycle Time	Possible Repetitions (Provided by Berker)	Aluminum Mold Cost	Aluminum Build Time	Printed Mold Cost	Printed Mold Time	
		ASA	225° C	587 bar	200 s	25-30 parts per mold	€7,000	3-4 weeks	€1,200	3-4 days	
		PC	300° C	450 bar	110 s	20 parts per mold	€7,000	3-4 weeks	€1,200	3-4 days	
		TPE	225° C	410 bar	100 s	50 parts per mold	€6,000	3-4 weeks	€1,000	3-4 days	
Berker's existing production part		The newly designed parts above needed to fit precisely in order to snap-fit together with this existing production part.					Total traditional cost: €20,000	Average time: 3-4 weeks	Total PolyJet cost: €3,400	Average time: 3-4 days	
<small>© 2015 Stratasys. All rights reserved. Stratasys, Stratasys nautilus logo, PolyJet, Objet500, Connex, Objet Studio, TangoBlackPlus and VeroWhite are trademarks of Stratasys Ltd. and/or its subsidiaries or affiliates and may be registered in certain jurisdictions. All other trademarks belong to their respective owners. Sticker-PJ-InjectionMolding-07-15</small>							<b>PolyJet™ Injection Mold Cost Savings: €16,000 and 18-24 days</b>				

PIÙ FLESSIBILE. “Questa nuova flessibilità ci permette di provare due o tre soluzioni alternative contemporaneamente, per conseguire il miglior risultato – sottolinea Andreas Krause, capo del dipartimento tecnico e della produzione di Berker -. La conferma della qualità dei nostri prodotti realizzati utilizzando questi prototipi funzionali ha accelerato i nostri processi di Ricerca e Sviluppo”.

“Gli stampi a iniezione realizzati in 3D rappresentano spesso una soluzione ottimale per la prototipazione di nuovi prodotti e la fabbricazione di parti in piccoli volumi – aggiunge Nadav Sela, direttore dell’area strumenti di produzione di Stratasys -. Con un costo di produzione molto basso e tempi di completamento estremamente rapidi, questi stampi permettono di ottenere parti con geometrie complesse nei materiali finali prima di investire nella produzione in serie. Se dopo avere testato i prototipi stampati a iniezione si rendono necessarie delle modifiche, è possibile produrre in poche ore un nuovo stampo, con un risparmio significativo in termini di tempi e costi”.

© Polimerica - Riproduzione riservata