

### Il nuovo materiale fotopolimerico di DSM Somos® offre vantaggi sul piano dei costi e delle prestazioni rispetto alla tradizionale realizzazione di modelli in poliuretano



General Pattern (USA), un'agenzia di servizi che offre rapide soluzioni nello sviluppo dei prodotti per tutte le applicazioni tecnologiche, ha utilizzato la produzione di una bocchetta dell'aria per auto (vedi foto A e B) come base per confrontare i tempi di rotazione e i costi del tradizionale stampaggio di modelli in poliuretano, realizzati tramite duplicazione siliconica, rispetto ad una resina per stereolitografia (SL) di nuova generazione.

Dai risultati si evince che i pezzi prodotti utilizzando processi di produzione additivi come la SL sono spesso la soluzione più economica per realizzare gli obiettivi di un progetto. L'economia della prototipazione ha subito sostanziali cambiamenti nell'arco degli ultimi due anni, con l'introduzione

di progressi nel campo dei nuovi materiali che hanno ampliato in modo notevole le applicazioni possibili tramite le tecnologie di produzione additive.

Il materiale per SL scelto da General Pattern è stato Somos® Raven™ 7620, un fotopolimero liquido trasparente color ambra. Il colore scuro creato attraverso il foto-imaging conferisce ai pezzi stereolitografici un aspetto colorato o fumé. Accanto al suo aspetto unico, Somos® 7620 offre anche una elevata resistenza all'umidità e proprietà di notevole resistenza per impieghi generali.

General Pattern aveva un altro motivo per collaudare Somos® Raven™. "Utilizziamo sistemi stereolitografici che sono la massima espressione delle capacità tecniche. Abbiamo riscontrato che Raven™ è un passo avanti nella tecnologia dei materiali, oltre ad essere altamente compatibile con i nostri processi. In aggiunta a questo, naturalmente, abbiamo apprezzato il fattore prezzo e abbiamo colto l'opportunità di confrontare un nuovo materiale fotopolimerico con i modelli in poliuretano realizzati tramite duplicazione siliconica," dichiara Denny Reiland, Direttore Generale per il Nord America.

Tradizionalmente, il processo di realizzazione di prototipi a partire da un getto di uretano prevede le seguenti fasi per ottenere un modello principale:

- 1.) Circa 1,5 ore per la preparazione del pezzo e la costruzione della cassa per l'inserimento del prototipo.
- 2.) Ulteriori 24 ore per la solidificazione dello stampo in silicone.
- 3.) In una giornata lavorativa di 8 ore è possibile produrre 3-5 getti con uretani tradizionali o 10-16 pezzi con uretani a presa rapida
- 4.) La regola generale è che dovrebbe essere realizzato un utensile RTV (stampo in silicone) aggiuntivo per quantità superiori ai 50 pezzi.

La specifica applicazione di General Pattern comprendeva tredici singoli componenti: alloggiamento, braccio di regolazione, collegamento palette, rotella zigrinata, pannellino di chiusura, bussola porta rotella zigrinata, bussola cilindro, cilindro e cinque palette.





In totale, il costo per la realizzazione del modello e lo stampaggio di un numero di pezzi sufficiente per dieci bocchette complete utilizzando il modello in poliuretano realizzato tramite duplicazione silconica ammontava a \$10,300, con un tempo di rotazione di dieci giorni (vedi grafico).

In un confronto fra i due processi di lavorazione, il fotopolimero Somos® Raven™ 7620 trova impiego nel processo di “solid imaging” per realizzare pezzi tridimensionali e consente di gestire una varietà di spessori di strato. Dopo la formazione del pezzo tramite esposizione alla luce UV in una macchina stereolitografica – in questo caso una SLA® 5000 di 3D Systems – la resina in eccesso è stata rimossa con un solvente (sono accettabili i monometileteri del carbonato di propilene o del glicole tripropilenico), con successivo lavaggio

in alcol isopropilico (IPA o isopropanolo). Il pezzo è stato quindi post-solidificato mediante luce UV fluorescente.

In totale, il costo di realizzazione del modello e la creazione di un numero di pezzi sufficiente per dieci bocchette complete utilizzando Somos® Raven™ 7620 era di \$5,295 – quasi la metà rispetto al costo di pezzi in poliuretano realizzati tramite duplicazione silconica. Aspetto altrettanto importante, i pezzi sono stati prodotti in soli tre giorni – oltre tre volte più rapidamente rispetto alla realizzazione del modello e allo stampaggio in poliuretano (vedi grafico A).

“Per noi è evidente che i progettisti, gli ingegneri e gli OEM dovrebbero essere a conoscenza dei nuovi materiali emergenti, che offrono il potenziale di migliorare i costi e la rotazione rispetto ai tradizionali metodi di realizzazione di modelli e prototipi. Non abbiamo dubbi che questi progressi nel campo dei materiali continueranno ad avere un impatto positivo sui cicli economici di sviluppo dei prodotti,” ,” dichiara Denny Reiland di General Pattern.

Part Name	Qty ASM	Raven Cost	SLA	RTV/Polyurethane				
				Model	Mold	Unit Price	Total Unit Cost for 10 pieces	
Housing	1	Two SLA 5000 full platen build using DSM Raven™ resin.  Finish Level: 3 Cad Prep: 1.5 hours @ 26.00/hr. Machine Time: 39.5 hours @ \$80.00/hr. Raven Resin: 1.6kg @ \$150.00/kg. Finish Time: 103.1 hours @ \$18.00/hr.		\$800.00	\$800.00	\$40.00	\$400.00	
Damper Arm	1		\$100.00	\$300.00	\$20.00	\$200.00		
Vane Link	1		\$100.00	\$300.00	\$20.00	\$200.00		
Thumbwheel	1		\$100.00	\$300.00	\$20.00	\$200.00		
Damper Door	1		\$100.00	\$300.00	\$20.00	\$200.00		
Thumb wheel Bushing	2		\$100.00	\$300.00	\$20.00	\$400.00		
Barrel Bushing	2		\$100.00	\$300.00	\$20.00	\$400.00		
Barrel	1		\$400.00	\$600.00	\$30.00	\$300.00		
Vane 1	1		\$100.00	\$300.00	\$20.00	\$200.00		
Vane 2	1		\$100.00	\$300.00	\$20.00	\$200.00		
Vane 3	1		\$100.00	\$300.00	\$20.00	\$200.00		
Vane 4	1		\$100.00	\$300.00	\$20.00	\$200.00		
Vane 5	1		\$100.00	\$300.00	\$20.00	\$200.00		
					\$2,300.00	\$4,700.00		\$3,300.00
<b>Raven Total</b>			<b>\$5,295.00</b>		<b>RTV/Polyurethane Total</b>			<b>\$10,300.00</b>
<b>Delivery</b>		<b>3 days</b>		<b>Delivery</b>			<b>10 days</b>	



## ***Che cos'è la stereolitografia?***

La stereolitografia è un processo di prototipazione rapida che impiega la stratificazione per la costruzione di un modello di design. La tecnologia impiega resine liquide fotopolimeriche che vengono solidificate quando esposte alla luce ultravioletta. Un programma informatico traduce un modello CAD 3D in formato elettronico "STL" usato dalle macchine stereolitografiche, organizzando l'informazione in strati. Un laser a raggio ultravioletto traccia ogni sezione del modello CAD sulla superficie di una vasca di resina fotopolimerica, materializzando così il modello CAD della parte strato dopo strato.

DSM Somos® (sito italiano <[http://www.dsmsomos.com/homepage\\_it.htm](http://www.dsmsomos.com/homepage_it.htm)>) ha commercializzato un'intera gamma di resine ProtoFunctional® per rispondere alle esigenze dello sviluppo di nuovi prodotti e della progettazione industriale. Tra i materiali ProtoFunctional® più innovativi sono WaterShed™, Raven™, WaterClear™ e la serie Somos® 9100 con elevata memoria meccanica e proprietà simili a quelle del polipropilene. Le resine stereolitografiche di DSM Somos® sono disponibili in versioni ottimizzate per le diverse fonti laser in commercio (sistemi laser a ioni di Argon, sistemi laser Elio-Cadmio e fonte laser a stato solido). Gli operatori del settore possono trovare maggior informazione sul sito web o richiedere informazione a <[Europe@dsmsomos.info](mailto:Europe@dsmsomos.info)>.

DSM Somos® fornisce anche polveri per sinterizzazione selettiva a laser, come la versatile polvere elastomerica Somos® 201 che produce parti molto flessibili con caratteristiche simili a quella della gomma.

DSM Somos® (Delaware, USA), leader tecnologico di materiali avanzati per la prototipazione rapida, è un business strategico di DSM Desotech – tra le prime aziende nella produzione di materiali fotosensibili. DSM, azienda mondiale che lavora nei settori di prodotti derivati dalla scienza della vita e di materiali e chimici dotati di superiori prestazioni, ha sede nei Paesi Bassi e ha registrato nel 2000 vendite per circa 8.1 miliardi di EURO e conta 22.000 collaboratori presso le sue oltre 200 sedi in tutto il mondo.

XXX

Somos® e ProtoFunctional® sono marchi commerciali registrati di DSM  
WaterClear™, WaterShed™, ProtoTherm™ e Raven™ sono marchi commerciali di DSM

## **Tutela di marchi e copyright**

DSM chiede cortesemente a chi utilizza questo comunicato di: 1) usare il classico simbolo del marchio commerciale registrato ® o una R maiuscola tra parentesi (R) citando un marchio commerciale registrato di DSM; 2) indicare DSM come titolare del marchio citato (almeno una volta, preferibilmente la prima in cui il marchio è citato). L'uso delle immagini (fotografie, diapositive, ecc...) fornite da DSM Somos® è autorizzato solo in riferimento al materiale editoriale di DSM Somos®. Per altri usi, richiedere l'autorizzazione di DSM Somos® External Affairs. Le stesse indicazioni si estendono ai marchi dei clienti di DSM Somos®.

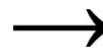
## **Per ulteriore informazione su DSM Somos®:**

Michelle Wyatt <[Americas@dsmsomos.info](mailto:Americas@dsmsomos.info)>  
DSM Somos® Account Manager  
2 Penn's Way, Suite. 401  
New Castle, DE 19720, USA  
Tel: +1 302.326.8100

Melisa Lasell <[Europe@dsmsomos.info](mailto:Europe@dsmsomos.info)>  
External Affairs Europe  
Via della stazione 7F  
00042 Anzio (Roma), Italia  
Tel. +39 06.986.5179  
Cell. +39 339.526.3828

\*\*\* [www.dsmsomos.com](http://www.dsmsomos.com) \*\*\*

The ProtoFunctional® Materials Company



The ProtoFunctional® Materials Company

**DSM Somos®**

**DSM**

**Profilo di General Pattern** General Pattern è un'organizzazione globale che offre soluzioni di Sviluppo Rapido dei Prodotti (Rapid Product Development - RPD) per tutte le applicazioni tecnologiche. Con uffici in Europa e in Nord America, l'azienda è leader mondiale nel prototyping e vanta decenni di esperienza in questo settore altamente specializzato. General Pattern offre tecnologie di compressione tempi che spaziano dalla Stereolitografia e dalle metodologie di produzione basate sul silicone alle ultimissime tecniche di stampaggio per iniezione e produzione di pezzi in "materiale reale".

**Per saperne di più su General Pattern:**

Denny Reiland <gp@generalpattern.com>  
Sede Generale  
3075 84th Lane NE  
Blaine, MN 55449  
Tel. +1 763.780.3518  
Fax: +1 763.780.3770

\*\*\*www.generalpattern.com\*\*\*

###