

Neue Technik zum Patent angemeldet:

SLA-Produkte jetzt mit 2000 verschiedenen Oberflächenstrukturen

Bruce E. LeMaster, Eigner und Präsident von Applied Rapid Technologies (www.artcorp.com), hatte die Aufgabe, Prototypen für Bauteile von Rückspiegeln für das Ersatzteilgeschäft herzustellen. Er wählte DSM Somos® 9120, weil er wusste, dass dieses Material die notwendigen Eigenschaften für seine Stereolithographie(SLA)-Strukturen besitzt.

“Unsere Kunden sind von der neuen Harzserie DSM Somos® 9100 überzeugt, weil wir Komponenten mit ProtoFunctional™-Effekt herstellen können. Diese lassen sich vor dem Spritzgießen testen, ohne dass wir Angst haben müssen, dass sie zerbrechen,” erklärt LeMaster. “Die Eigenschaften des Stereolithographieharzes Somos® 9100 ähneln sehr stark denen von Polypropylen, so dass aus diesem Material hergestellte Prototypen in Aussehen und Verhalten Serienprodukten sehr nahe kommen.”

Der Spiegelhersteller hatte jedoch ganz speziellen Anforderungen an die Struktur seines Produkts, die vom gängigen Oberflächendesign in Hochglanz, Matt oder Orangenschaleneffekt abwichen: eine Feuerprobe für die Somos® Harze.

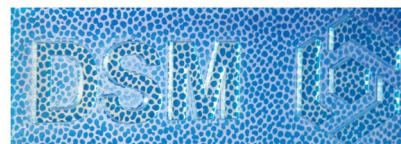
Während LeMaster und sein Kunde die Flexibilität von DSM Somos® 9100 als besonders hilfreich erachteten, meldete Lee Eisinger, Präsident der Akron Metal Etching Company (www.textureame.com) und Erfinder der zum Patent angemeldeten SLA Strukturierungstechnik, Prototex', Bedenken an: Obwohl Somos® 9100 viele förderliche Eigenschaften für den Prototypen selber besäße, so Eisinger, könnte die hohe Flexibilität des Materials jedoch auch direkte negative Auswirkungen auf den Strukturierungsprozess haben. Es könnte sein, so gab er zu bedenken, dass der Prototyp die Strukturierung nicht annehmen würde. Entgegen seinen Befürchtungen gelang es Eisinger jedoch, den dreiteiligen Spiegelsatz mit der erforderlichen Strukturierung des Typs, Akron Metal Etching E204' mit einer Tiefe von 0,04 mm zu versehen.

“Nach Abschluss des Strukturierungsprozesses und Rücklieferung der Artikel erstellten wir Werkzeuge aus Silikonharzen und gossen mehrere Polyurethan-Prototypen mit einer Struktur, die der von Spritzgießteilen ähnelt,” so LeMaster.

Die bahnbrechende Technik von Akron Metal Etching vergrößert die Palette der SLA-Strukturmuster von ursprünglich drei auf über 2000 komplexe und hochdetaillierte Möglichkeiten. Sogar Textzeilen oder Firmenlogos können jetzt realisiert werden. Bei der Technik von Akron Metal Etching wird ein einzigartiger blauer Fotopolymer-Film mit einer Schichtdicke von 0,013 bis zu 0,30 mm auf die Oberfläche des Stereolithographieteils aufgebracht.

Sobald die Teile trocken sind, wird in verschiedenen Verfahren je nach gewünschter Korngröße, Struktur und Dicke die Texturierung aufgetragen. Dann werden Nähte und Spleißbereiche geglättet, damit das Produkt gleichmäßig und vollständig mit einem regelmäßigen Muster überzogen wird. Nach dem Überziehen härten die Prototypen mit UV-Licht aus. Dann wird der Film entfernt. Ein chemisches Bad entfernt schließlich alle nicht ausgehärteten Polymerreste. Auf diese Weise entsteht die Textur als Reliefstruktur.

“Beim Auftrag einer Texturierung ist es besonders wichtig, dass man sich vorher für ein Muster und dessen Tiefe entscheidet und dann bestimmt, ob dieses Muster fest an der Oberfläche haften bleibt,” erläutert Eisinger. Er merkt an, dass hierbei nichts in das Formteil eindringt, so dass das Muster während der Projektierungsphase immer wieder entfernt werden kann, ohne dabei die Produkte zu beschädigen.





LeMaster und Eisinger arbeiten seit kurzem auch bei anderen Texturierungsprojekten zusammen, darunter die Entwicklung eines Prototypen für Mobiltelefone aus DSM Somos® 7120.

“Wenn Sie eine Idee an Hand eines Modells präsentieren können, das aussieht, als käme es geradewegs aus der laufenden Produktion, dann zeigen Sie dem Kunden, dass Sie wissen, worauf es uns bei den Produkten ankommt und wie sich dies erreichen lässt,” unterstreicht LeMaster. “Wenn unsere Kunden verlangen, dass Prototypen aussehen und sich verhalten wie Serienprodukte, dann greifen wir zu Stereolithographieharzen von DSM Somos®. Wir haben uns vor Jahren für die ausschließliche Produktion mit Harzen von DSM Somos® entschieden, weil sie den Fertigungsprozess beschleunigen. Wichtige Kriterien bei dieser Entscheidung waren jedoch auch die Kundenbetreuung und die technische Unterstützung, die dieses Unternehmen seinen Kunden bietet. In Verbindung mit dem, Prototex’ Verfahren können wir unseren Kunden jetzt ohne den Einsatz von Spritzgießwerkzeugen ein Produkt mit einer veredelten Oberfläche bieten, die je nach Bedarf texturiert, körnig oder strukturiert gestaltet werden kann.”

Die Produktpalette von DSM Somos® reicht von den ersten industriell verfügbaren flexiblen Harzen bis zur neuesten Generation von hitzebeständigen, feuchtetoleranten Präzisions-Epoxidharzen mit Flammenschutz-Eigenschaften für den Einsatz bei der Feingießtechnik und beim Direct Tooling.

DSM Somos® ist Teil von DSM, einer hoch integrierten Gruppe von Unternehmen mit internationalen Aktivitäten bei Life-Science-Produkten, funktionellen Materialien und chemischen Produkten. Mit ca. 22.000 Mitarbeitern an über 200 Standorten weltweit erzielte DSM 1999 einen Umsatz von 6,3 Milliarden EURO.

Somos® is a registered trademark of DSM.
ProtoFunctional™ is a trademark of DSM.