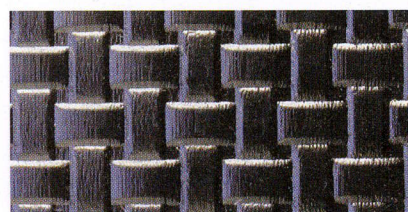
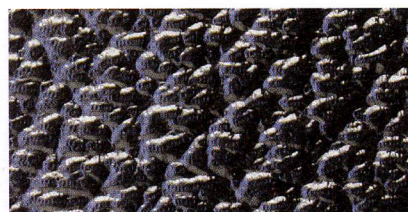
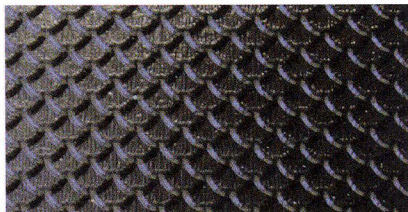
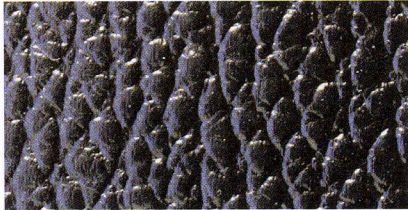


Direct Texturing – mit der Fräsmaschine zur "geätzten" Oberflächenstruktur

von Antonius Köster und Dipl.-Ing. (FH) Tobias Knipping



Zahllose Gegenstände des alltäglichen Lebens sind mit texturierten Oberflächen gestaltet. Lederähnliche Oberflächen (Narbungen), wie sie im Innenraum von Automobilen häufig verwendet werden, sind sicherlich das bekannteste Beispiel. Texturen verleihen Kunststoffoberflächen eine ansprechende Optik und eine angenehme Haptik.

Bisher werden texturierte Oberflächen geätzt oder durch ein aufwendiges galvanisches Verfahren in die Form eingebracht. Hierzu werden nach der Werkzeugkonstruktion eine Prägewalze, ein Belederungsmodell und eine Texturfolie hergestellt.

Das Belederungsmodell wird von Hand mit der Folie bezogen. Von diesem Modell wird dann eine Silikonform hergestellt, die als Grundlage für ein Badmodell dient, das wiederum für den galvanischen Aufbau der Formschale genutzt wird. Abschließend wird manuell die Kühlung in die Formschale eingebracht, bevor der Einsatz in die Endmontage kommt. Nachteilig ist bei diesem Verfahren zum einen die sehr lange Herstdauer und zum anderen die Tatsache, dass es nur wenige Firmen gibt, welche die erforderliche Kenntnis zur Herstellung texturierter Oberflächen haben. Sollten sich die Bauteildaten während dieses Prozesses ändern, ist ein Neubeginn ab dem Belederungsmodell unumgänglich.

Beim Direct Texturing wird nach der Werkzeugkonstruktion die Textur im CAD-Programm auf der Oberfläche generiert. Hierzu werden Textur und Dekorelemente in grafischen Formaten in die CAD-Daten implementiert. Anschließend wird über ein CAM-Programm eine NC-Datei generiert, welche die texturierte Oberfläche über eine HSC-Fräsmaschine in den Formeinsatz einbringt.

Alternativ kann auch ein Datensatz für Lasergravieranlagen erstellt werden. Momentan einziger Nachteil dieses Verfahrens ist, dass aufgrund der enormen Datenmenge der NC-Datei zurzeit nur texturierte Flächen bis zu einer Größe von maximal 300x200mm realisiert werden können. Größere Speichermedien und eine weitere Anpassung des Prozesses werden die Kapazität jedoch in naher Zukunft deutlich erweitern.

Die vielen Vorteile des Direct Texturing liegen jedoch auf der Hand. Gegenüber dem bisher angewandten Verfahren der galvanischen Texturierung können Zeiteinsparungen von bis zu 60 Prozent erreicht werden. Auch die hundertprozentige Reproduzierbarkeit von Formeinsätzen und die Tatsache, dass alle Bearbeitungsschritte im eigenen Formenbau realisiert werden können, sind weitere Stärken des Direct Texturing.

Individuelle Dekore oder Vorlagen aus der Natur können über hochauflösende Scanverfahren für diese Technologie aufbereitet werden. Dem Kunden der Formenbauer gegenüber erlaubt das junge Verfahren eine deutlich gestiegene Gestaltungsfreiheit und ein längeres Änderungsmanagement. Auch dem Einsatz deutlich resistenterer Werkstoffe für Formeinsätze, die nicht galvanisch bearbeitet werden können, steht mit Direct Texturing nichts mehr im Wege. Bauteilübergreifende Gestaltung ist möglich. Und da die Oberfläche als Datensatz beschrieben ist, können zur Evaluierung schon vor der Formenherstellung mit hochauflösenden Rapid-Prototypingverfahren Muster erstellt werden.

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter www.akcadcam.de. | Antonius Köster, Meschede und Dipl.-Ing. (FH) Tobias Knipping, Schwendi

V D W F im Dialog

beim HSC kommt es auf
die ganze Prozesskette an