

maschine werkzeug⁺

06

AUGUST

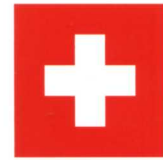
15

MASCHINEN

Mit Wasserstrahlanlagen von **Innomax** erzielen Werkzeugbauer saubere Ergebnisse. **16**

WERKZEUGE

Spektakuläre Standwege ringt das **Technische F&E-Zentrum** dem Schneidkiller GFK ab. **28**



SONDERTEIL

Schweizer Präzision Fertigungstechnik. **30**



Im μ -Bereich

Magnos-Magnetspannplatten von Schunk gewährleisten auf Schweizer Maschinenhöchste Präzision bei der Bearbeitung. **Seite 60**

Extra
Automotive: von der
erie bis zur effiz
Massenfertigung

Lasertexturen für Luxusautos

LASER – Mit einer Maschine von GF Machining Solutions entstehen bei der Reichle GmbH in Bissingen durch Lasertexturieren spezielle Oberflächenstrukturen und -narbungen. Zu den Kunden dafür zählen auch Luxusautomobilbauer.

Seit Ende 2012 entstehen mit einer Maschine von GF Machining Solutions, einer Laser 1000 5Ax, bei Reichle in einem vollständig digitalisierten Prozess Texturierungen in Einzelteilen. Bei ihnen handelt es sich beispielsweise um exklusive Interieurteile für besondere Fahrzeuge oder für Tuner, genauso wie in Werkzeugen und Formen für Produkte verschiedenster Branchen.

Die Kosmetikbranche gehört dazu, die Luft- und Raumfahrt, Druckereien oder die Haushaltswaren- und die Verpackungsindustrie – und die Automobilindustrie eben. Zwischen den Zeilen ist herauszuhören, dass es unter anderem wohl optisch besonders ansprechend gestaltete Oberflächen für Interieurteile in Fahrzeugen der obersten Luxusklasse sein müssen, deren Werkzeuge bei Reichle entstehen. Aston Martin, Bugatti, McLaren sowie Bentley und Rolls Royce fallen einem ein – was von Marco Reichle, Gründersohn des innovativen Familienunternehmens, auf Nachfragen nicht ausdrücklich bestätigt, aber auch nicht dementiert wird.

Produktdiversifizierung

Seit nahezu 35 Jahren ist das Gravier- und Laserschweißzentrum Reichle bekannt als Deutschlands größter Laserschweißstandort sowie als europaweit tätiger, zuverlässiger und kompetenter Service-dienstleister im Bereich von Narbungen und deren Reparaturen.

Hinzu kommen Werkzeugoptimierungen und -änderungen, Oberflächentechniken, Gravuren jeglicher Art sowie Beschilderungen und Individualanfertigungen. Neben den OEMs im Automobilbau gehören Tier-1- und -2-Zulieferer sowie über 1000 Werkzeug- und Formenbauer aus ganz Europa zu den Kunden von Reichle.

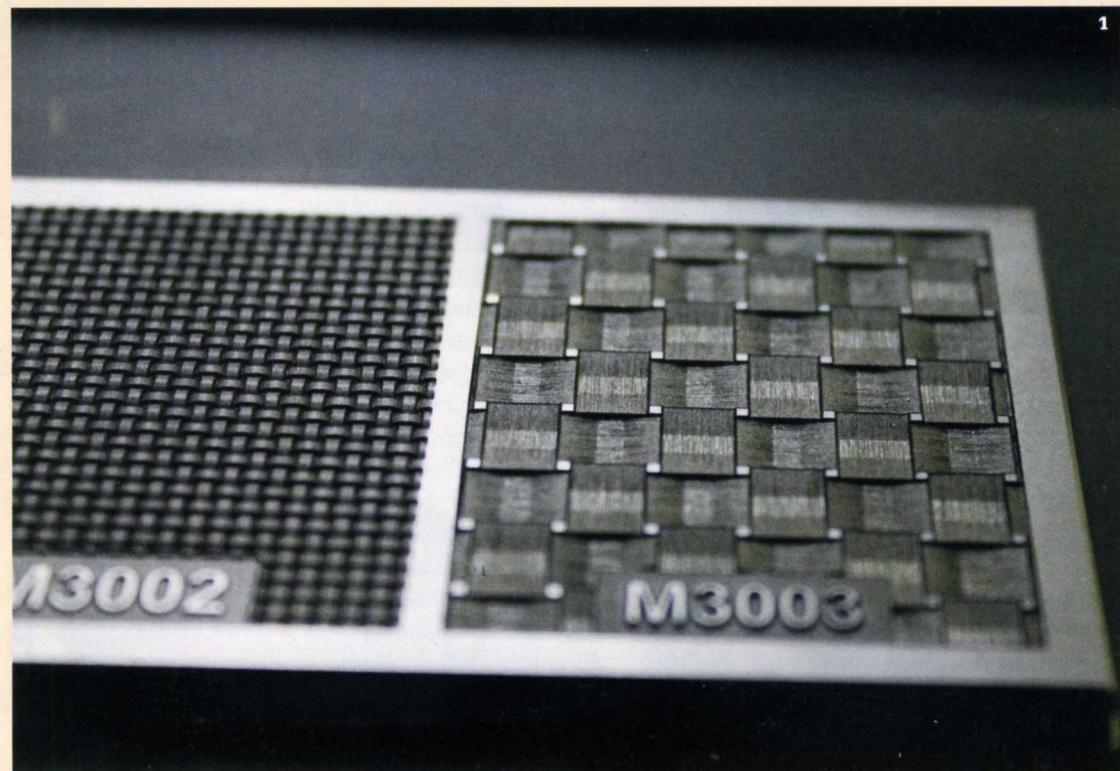
Mit der Lasertexturierung ist 2012 eine zukunftsweisende

Technologie im Bereich der Oberflächennarbung und -strukturierung hinzugekommen. Manche Experten sprechen bereits von einer Revolution, denn das Verfahren schafft ungeahnte Möglichkeiten für Design und Funktionalität. Und damit liegt die Lasertexturierung voll im Trend. Denn wenn Produkte oftmals nur noch geringe technische und qualitative Unterscheidungsmerkmale aufweisen,

kommt dem Design und der Funktionalität eine größere Bedeutung zu. Hinzu kommt, dass Endkunden die Qualität eines Produktes oft anhand optischer und haptischer Kriterien beurteilen.

Vorteile des Lasers

Genau hier setzt GF Machining Solutions mit seinen Systemen zur Lasertexturierung an. Wo Oberflächenstrukturen und -nar-



1 Mit dem Lasertexturieren lassen sich Muster realisieren, die mit der Ätztechnik nicht möglich sind. 2 Agie Charmilles Laser 1000 5Ax von GF Machining Solutions. Die vollumfänglich digitalisierte Prozesskette erleichtert das Einbringen der Struktur oder der Narbung in das Formwerkzeug mit besseren Ergebnissen.

bungen seither erodiert, gestrahlt, oder mit dem manuellen Ätzverfahren in Formwerkzeuge eingebracht wurden, kann nun der Laser seine Vorteile ausspielen. Der größte ist die vollumfänglich digitalisierte Prozesskette. Beim Einbringen der Struktur oder der Narbung in das Formwerkzeug ist beim manuellen Ätzverfahren viel zeitaufwendige Handarbeit nötig.

Mit der Lasertechnologie läuft das alles digital ab, und das Ergebnis ist erkennbar besser. Darüber hinaus ist der Prozess wesentlich präziser, prozesssicher und wiederholgenau. Die Ende 2012 an Reichle gelieferte Laser 1000 5Ax nutzt für das Texturieren und Gravieren mit fünf Achsen einen vollständig digitalen Prozess. Die intelligente Mapping-Software der Maschine erzeugt zusammen mit dem Know-how der Mitarbeiter die Texturbereiche so, dass ein homogenes Design des Endprodukts gewährleistet ist. So können Oberflächen schnell, genau und einfach berechnet werden.

»Durch die vollständige Digitalisierung des Prozesses ist es

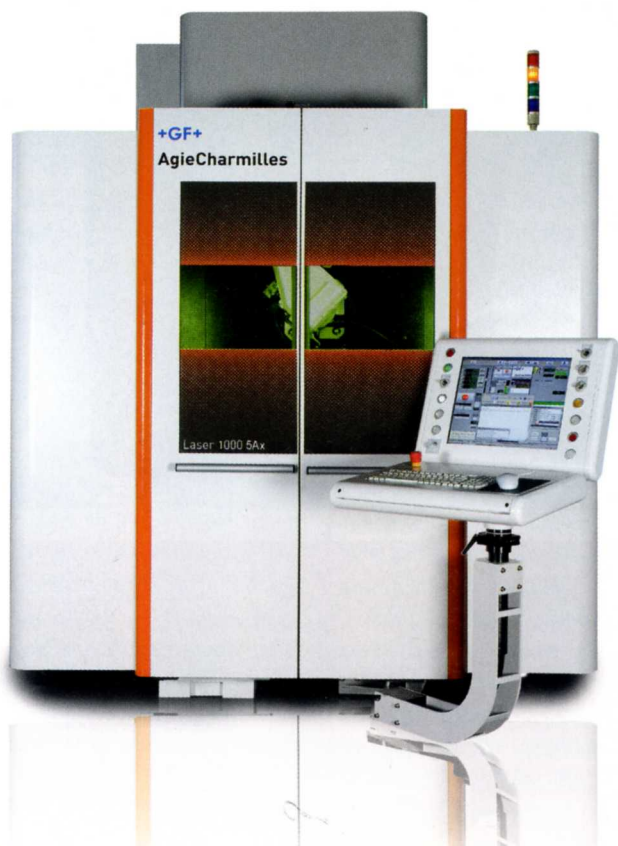
FAKTEN

Neben OEMs aus der **Automobilindustrie** und über 1000 **Werkzeug- und Formenbauern** in Europa gehören zu den Kunden der **Reichle GmbH** auch Betriebe aus den Bereichen Gumm- und Kunststoffbearbeitung, Luft- und Raumfahrt, Spielzeugindustrie, Druckereien, Metall verarbeitendes Gewerbe sowie Elektro- und Medizintechnik.

möglich, das gesamte Werkstück mit der gewünschten Oberflächenstruktur am Computer zu berechnen und zu visualisieren«, erklärt Bernd Martiné, Vertrieb Laser bei GF Machining Solutions. Das gewünschte Ergebnis kann bereits vor der eigentlichen Fertigung betrachtet werden.

»Die Kosten für die Herstellung von Prototypen oder Designmustern sinken, weil sie direkt la- →

Ihre Herausforderung: bei Komponenten für den **kompletten** Antriebsstrang die Kosten senken und die Gewinn steigern.

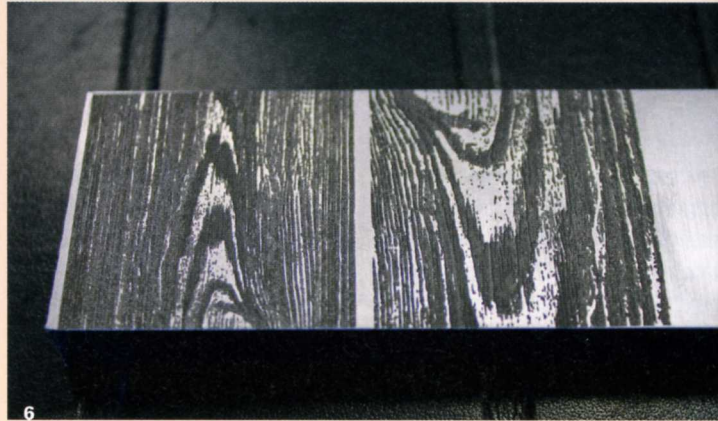




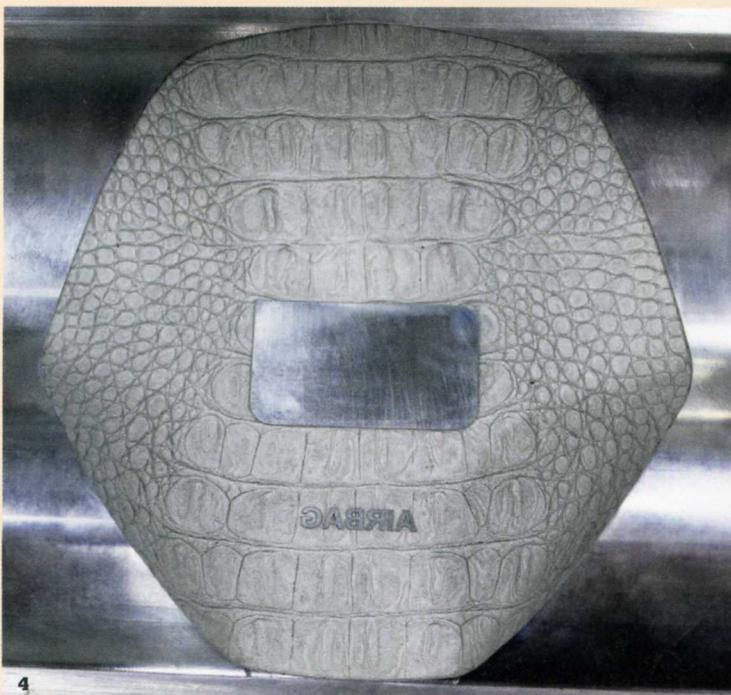
3



5



6



4



7

3 Mit dem Agie Charmilles Laser 1000 5Ax von GF Machining Solutions können die Texturen auch direkt in ein Prototypenteil eingebracht werden. Das spart Werkzeugkosten für die Prototypen. Hier das Designmuster einer Getränkeflasche. **4** Ein lasertexturierter Lenkradpralltopf mit exklusiver Krokodilledernarung. **5** Der Prozess des Lasertexturierens bei Reichle mit einem Agie Charmilles Laser 1000 5Ax von GF Machining Solutions ist hochpräzise, prozesssicher und wiederholgenau. **6** Schichtdicken mit weniger als 0,002 mm sind möglich, genauso wie das Abbilden organischer Strukturen, wie eine Holzmaserung. **7** Wenn Produkte nur noch geringe technische und qualitative Unterscheidungsmerkmale aufweisen, kommt dem Design und der Funktionalität eine größere Bedeutung zu.

ertexturiert werden können, ohne dass in diesem frühen Stadium schon Kosten für Werkzeuge entstehen«, so der Verkaufsingenieur von GF Machining Solutions weiter. Marco Reichle ergänzt: »Das schätzen unsere Kunden, die bereits in diesem frühen Stadium das mögliche Ergebnis sehen und mit beeinflussen können.«

Beweglicher Laserkopf

Dabei gelingt es mit der Fünf-Achsen-Maschine, die Texturen direkt an nahezu jedes Formwerkzeug oder jedes Prototypenteil einzubringen. Durch den großen Schwenkbereich der Rotationsachsen ist der Laserkopf sehr beweglich und schafft das auch bei komplexen geometrischen oder organisch anmutenden Texturen. In unterschiedlichste Materialien wie Aluminium, Kupfer, Stahl sowie Graphit, Hartmetall, Messing oder Keramik können dabei sowohl zwei- als auch dreidimensionale Strukturen eingebracht werden.

Die Maschine Agie Charmilles Laser 1000 5Ax von GF Machining Solutions zeichnet sich dabei durch die Präzision und Wiederholungsgenauigkeit des Verfahrens aus. Sie ermöglicht die hochgenaue Herstellung von Schichtdicken mit weniger als 0,002 mm. Vom Endkunden vorgegebene Narungstiefen können exakt eingehalten werden. Texturen lassen sich darüber hinaus form- und bildgenau bis in äußerste Randbereiche der Formen einbringen.

Vorteile des Lasers

Flächen Oberflächennarungen absolut identisch in mehrere Werkzeuge eingebracht werden, bietet der Laser seine Überlegenheit erneut aus. Völlig ohne Handarbeit lässt sich die Oberflächenstruktur jederzeit hundertprozentig reproduzieren. Dabei können vorhergehende Simulationen, hochauflösende Kameras, 3D-Tastertaster oder geschützte Sichtfenster den Prozess begleiten und die Qualität der Reproduktion sicherstellen.

Kommen Kunden nicht mit eigenen Vorlagen oder Vorstellungen

gen, können die Experten von Reichle Texturvorschläge machen oder kundenspezifische Texturen entwickeln. Der Kreativität sind dabei kaum Grenzen gesetzt. Martiné spricht einen wichtigen Aspekt an: »Die Möglichkeiten sind hier riesig und stehen erst am Anfang. Den Produktdesignern öffnen sich ungeahnte Welten.«

Der Lasertexturierungsprozess beginnt mit einer digitalen Bitmap-Graustufenmappe, die entweder frei erstellt wird oder durch Reverse Engineering mit einem 3D-Scanner von einer natürlichen Oberfläche abgenommen werden kann.

Die GF-Lasersoftware berechnet daraus die gewünschte Oberflächenstruktur und zeigt das Endresultat bereits vor dem eigentlichen Bearbeitungsprozess am Bildschirm. Für die Umsetzung stehen Linsen mit verschiedenen Brennweiten zur Verfügung.

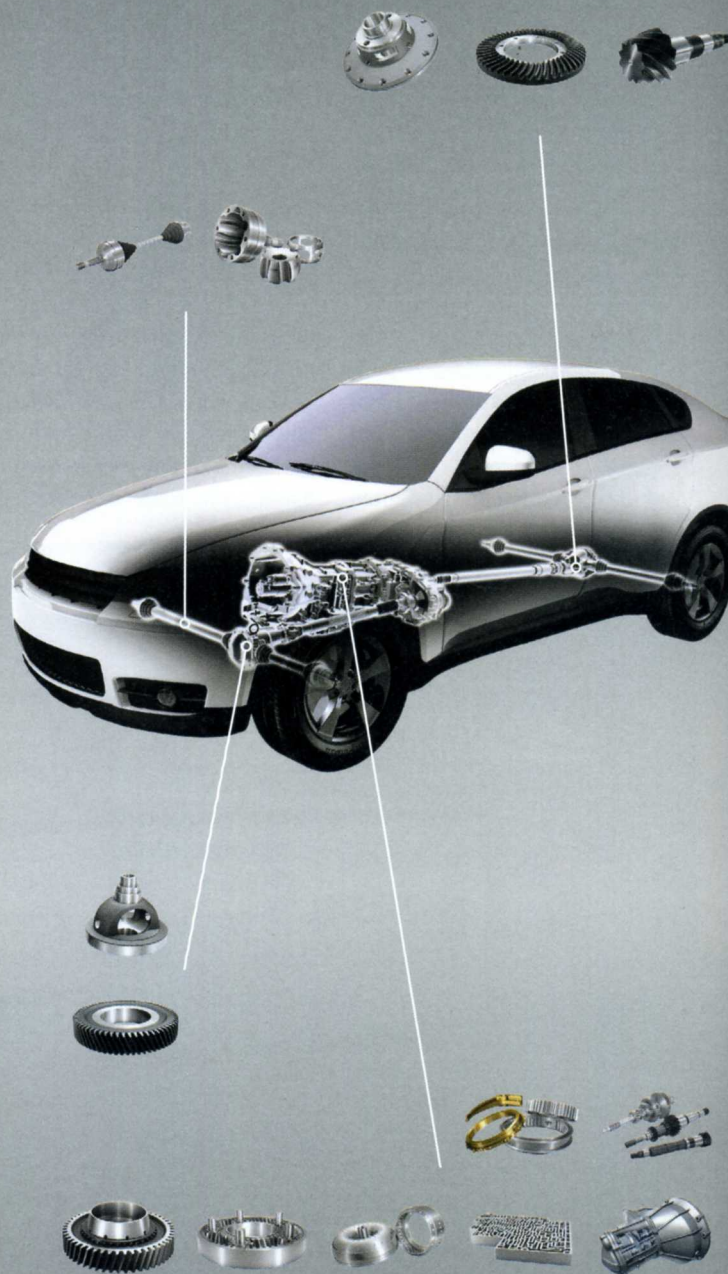
Kreativität unterstützen

Die Lasersoftware von GF Machining Solutions bietet darüber hinaus eine Vielzahl an Basis-Texturen und integrierten Funktionen an, darunter CAD/CAM-System und Grafikdesign, UV-Mapping und 3D-Simulation. »Wir wollen so die Kreativität der Anwender maximal unterstützen, denn sie müssen sich nicht um die technische Umsetzung kümmern, sondern ausschließlich um neue, überraschende Texturen, mit denen Produkte interessanter werden«, betont Martiné.

Dabei bietet der als Morphing bezeichnete Prozess der Texturüberlappung Designeffekte, die bisher nicht realisierbar waren. Damit können beispielsweise geometrische Strukturen wie Kreise oder Rechtecke fließend in organisch anmutende Lederstrukturen übergehen und so eine Art magischen Effekt erzielen, »der beim Endkunden für Aufsehen sorgt«, weiß Martiné. Und so können OEMs ihr Produkte durch auffällige Texturen interessanter und verkaufsfördernder gestalten – und Luxusautohersteller die Innenräume ihrer Fahrzeuge.

www.gfms.com/de

Unsere Lösung für Sie:
ein komplettes Programm
an Werkzeugen für Ihre
Komponenten-Herstellung.



SANDVIK
Coromant