

bbr

BÄNDER | BLECHE | ROHRE



Franz Trieb, BFT:
»BFT konzentriert sich auf Hochdruckpumpentechnik, BHDT baut weiterhin Chemie-Anlagen.« **122**



Dr. Robert Kuba, Highyag: »Top-Mitarbeiter, Innovation, Qualität und Kundenorientierung sind die Schlüssel zum Erfolg.« **194**



Entgraten

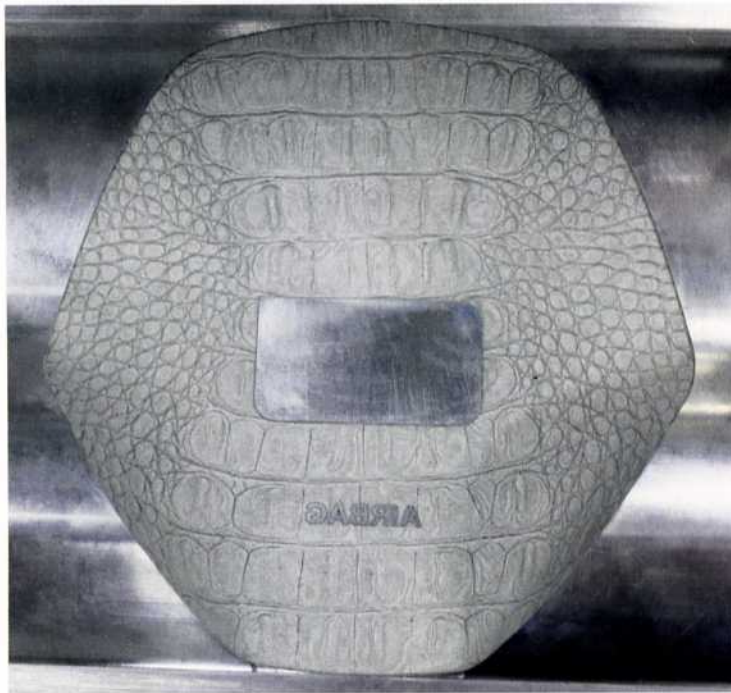
VERLETZEN darf sich niemand. Deshalb müssen die Edelstahlbleche des Abfallbehälters absolut gratfrei sein. Dafür sorgt zuverlässig der EdgeRacer von Arku.

FOKUS

Wasserstrahlschneiden ist die vielseitigste Trenntechnik. Der neueste Stand auf der Blechexpo – und in dieser **bbr**. **Seite 121**



18_Zuverlässig: Die Kanten von Edelstahl-Abfallbehältern müssen absolut gratfrei sein, damit sich niemand verletzen kann. Der Edgeracer von Arku schafft das zuverlässig.



46_Fantastisch: Bisher nicht gekannte, weil nicht herstellbare Strukturen ermöglicht das Lasergravieren.



50_Formreich: Ein Porsche-Partner steigerte Qualität, Performance, Effizienz und Zuverlässigkeit der Arbeitsprozesse mit Schmiermitteln von Oest erheblich.

Titel

ENTGRATEN

- 18 Eine saubere Angelegenheit**
Für eine hohe Oberflächengüte und absolut gratfreie Kanten an Abfallbehältern aus Edelstahl sorgt zuverlässig die Entgratmaschine von Arku.

Technik

BANDANLAGEN

- 22 Pressen automatisiert**
Hausausstellung in Italien
- 24 Präzise Schnitte**
Präzisionsteilanlage für empfindliche Spaltbänder
- 26 Der Richter und sein Lenker**
Schnelles Richten von Sägebändern
- 30 Für Aluminium, Stahl und Edelstahl**
Querteilanlage zur Steigerung der Produktivität
- 32 Die Einsparung beginnt beim Coil**
Dressierstich für kleine Bandbreiten
- 34 Acht auf einen Streich**
Breitbandanlage für acht Coils

TRENNTECHNIK

- 36 Perfekt positioniert**
Kombination einer Kulissenschneidmaschine mit einer Schwingschnittanlage
- 38 Runde Sache**
Edelstahl sanft, aber sicher entgratet
- 42 Chassis im Durchlauf**
Durchlaufstrahlssystem zur Optimierung der Oberflächenqualität

OBERFLÄCHENTECHNIK

- 44 Alles in einer**
Entzundern, entgraten, schleifen und verrunden
- 46 Innovativ und geheimnisvoll**
Die perfekte Illusion durch Lasergravur

UMFORMEN UND STANZEN

- 50 Know-how in Form gebracht**
Effizientere Arbeitsprozesse durch neuen Umformschmierstoff
- 54 Nützlicher Antrieb**
Ein-Pleuel-Stanzautomat für höhere Ausbringungsleistung

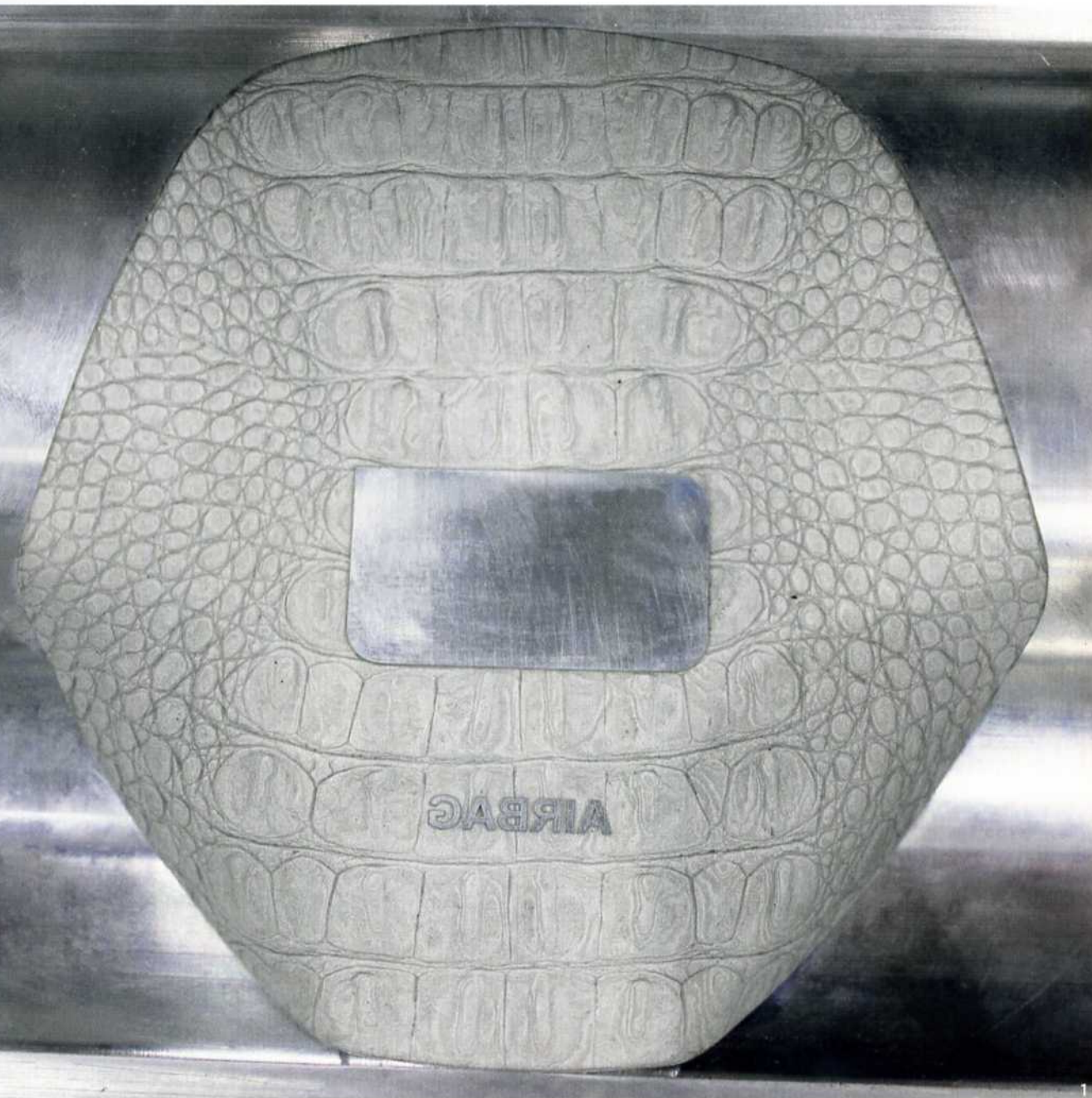
- 55 Beste Lösung**
Intelligente Anlagenlösungen zum Stanzen und Umformen

BLECHBEARBEITUNG

- 60 Ohne Kompromisse**
Fixer Faserlaser aus der Schweiz

INNOVATIV UND GEHEIMNISVOLL

WIE IM GRAVIER- UND LASERSCHWEISSZENTRUM Reiche mit einer Maschine von GF Machining Solutions moderne und innovative Lasertexturen entstehen.



1 Wenn Produkte nur noch geringe technische und qualitative Unterscheidungsmerkmale aufweisen, kommen dem Design und der Funktionalität eine größere Bedeutung zu. Hier ein lasertexturierter Lenkradpralltopf mit exklusiver Krokodilledernarbung.

2 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.

Wir können Sie heute leider nicht in unsere Fertigung blicken lassen, denn wir haben Bauteile eines hochgeheimen Automobilprojekts auf der Maschine«, erklärt Marco Reichle gleich zu Beginn des Treffens. »Nach der Weltpremiere des Prototyps am Jahresschluss können Sie gerne alles sehen«, so der Gründersohn des innovativen Familienunternehmens weiter. Das enttäuscht uns zunächst, wollen wir doch möglichst alles erfahren über den Einsatz einer Agie-Charmilles Laser 1000 5Ax von GF Machining Solutions bei der Reichle

GmbH Gravier- und Laserschweißzentrum in Bissingen/Teck. Seit Ende 2012 entstehen damit in einem vollständig digitalisierten Prozess Texturierungen in Einzelteilen, beispielsweise in exklusiven Interieurteilen 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. Wie wir zwischen den Zeilen heraushören, müssen es unter anderem wohl optisch beson-

ders ansprechend gestaltete Oberflächen für Interieurteile in Fahrzeugen der obersten Luxusklasse sein, deren Werkzeuge unter der Teck entstehen. Aston Martin, Bugatti, McLaren sowie Bentley und Rolls-Royce fallen uns ein – was uns auf Nachfragen nicht ausdrücklich bestätigt, aber auch nicht dementiert wird. Doch kümmern wir uns um die Fakten!

›Revolutionäres‹ Verfahren für Produktdiversifizierung

Seit fast 35 Jahren ist das Gravier- und Laserschweißzentrum Reichle bekannt als Deutschlands größter Laserschweißstandort sowie als europaweit tätiger, zuverlässiger und kompetenter Servicedienstleister 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 nur noch geringe technische und qualitative Unterscheidungsmerkmale aufweisen, kommen dem Design und der Funktion eine größere Bedeutung zu. Hinzu kommt, dass Endkunden die Qualität eines Produktes oft anhand optischer und haptischer Kriterien beurteilen.

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



Bildquelle: Reichle



Treffen Sie uns vom 03.-06. November 2015 auf der Blechexpo in Stuttgart Halle 1, Stand 1710

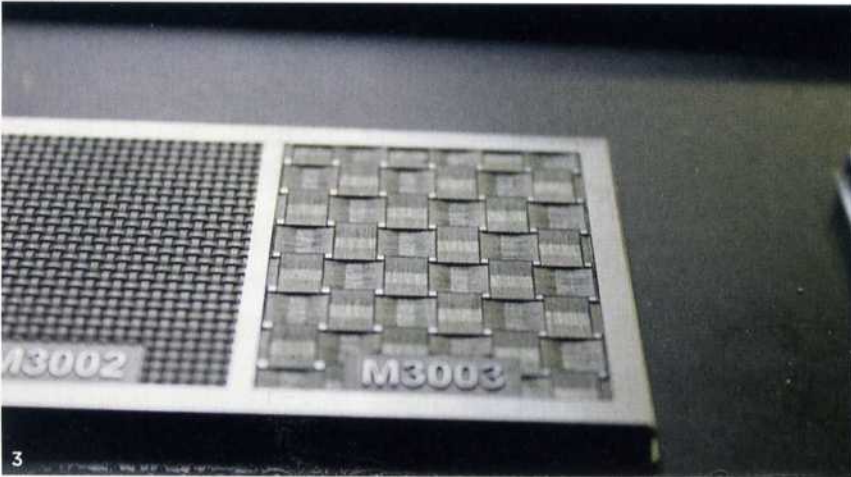
Remmert BASIC Tower

die standardisierte Lösung für geringe Lagermengen

- 70 % Reduzierung der Lagerfläche
- 80 % Reduzierung der Handlingzeiten
- 100 % intuitive Bedienung
- 100 % Remmert Qualität

Das smarte Blechlager: Sie konfigurieren, wir liefern!

Friedrich Remmert GmbH
Brunnenstraße 113
32584 Löhne, Deutschland



- 1 Das Lasertexturieren ist höchst konturgenau, wie hier bei einem Werkzeug für die Medizinbranche.
- 2 Der Prozess des Lasertexturierens bei Reichle mit einem Agie-Charmilles-Laser 1000 5Ax von GF Machining Solutions ist präzise, prozesssicher und wiederholgenau.
- 3 Mit dem Lasertexturieren lassen sich Muster realisieren, die mit der Ätztechnik nicht möglich sind.
- 4 Schichtdicken mit weniger als 0,002 mm sind möglich, genauso wie das Abbilden organischer Strukturen, wie eine Holzmaserung.
- 5 Wenn Produkte nur noch geringe technische und qualitative Unterscheidungsmerkmale aufweisen, kommen Design und Funktionalität eine größere Bedeutung zu.

aufwendige Handarbeit vonnöten. 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 verwendet 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.

Ergebnis schon vorher erkenn- und veränderbar

»Durch die vollständige Digitalisierung des Prozesses ist es möglich,

das gesamte Werkstück mit der gewünschten Oberflächenstruktur am Computer zu berechnen und zu visualisieren«, erklärt Bernd Martiné. Das gewünschte Ergebnis kann bereits vor der Fertigung betrachtet werden. Hinzu kommt: »Die Kosten für die Herstellung von Prototypen oder Designmustern sinken, weil sie direkt lasertexturiert werden können, ohne in diesem frühen Stadium schon Kosten für Werkzeuge zu verursachen«, so der Verkaufingenieur von GF Machining Solutions weiter.

»Magische Effekte, die für Aufsehen sorgen.«

Marco Reichle

Und Marco Reichle ergänzt: »Das schätzen unsere Kunden, die bereits in diesem frühen Stadium das mögliche Ergebnis sehen und mit beeinflussen können.«

Mit der Fünffachsenmaschine gelingt es, die Texturen direkt in fast jedes Formwerkzeug oder 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, Graphit, Hartmetall, Messing oder Keramik können sowohl zwei- als auch dreidimensionale Strukturen eingebracht werden.

Vorgegebene Narbungstiefen exakt und wiederholgenau

Präzision und Wiederholgenauigkeit des Agie-Charmilles-Lasers 1000 5Ax ermöglichen die hochgenaue Herstellung von Schichtdicken mit weniger als 0,002 mm. Vom Endkunden vorgegebene Narbungstiefen können exakt eingehalten werden. Texturen lassen sich darüber hinaus form- und bildgenau bis in äußerste Randbereiche der Formen einbringen. Müssen Oberflächennarbungen absolut identisch in mehrere Werkzeuge eingebracht werden, spielt der Laser seine Überlegenheit erneut aus. Völlig ohne Handarbeit lässt sich die Oberflächenstruktur jederzeit hundertprozentig reproduzie-

ren. Dabei können vorhergehende Simulationen, hochauflösende Kameras, 3D-Messtaster oder geschützte Sichtfenster den Prozess begleiten und die Qualität der Reproduktion sicherstellen.

Kommen Kunden nicht mit eigenen Vorlagen oder Vorstellungen, 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-Graustufendatei, 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 ge-

wünschte Struktur und zeigt das Endresultat bereits vor dem eigentlichen Bearbeitungsprozess am Bildschirm. Für die Umsetzung gibt es Linsen verschiedener Brennweiten.

What you see is what you get

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 Design-Effekte, die bisher nicht realisierbar waren.

HINTERGRUND

GF MACHINING SOLUTIONS ist ein weltweit führender Anbieter von Maschinen, Automationslösungen und Serviceleistungen für den Werkzeug- und Formenbau sowie für die Fertigung von Präzisionsteilen. Die Palette reicht von Elektro-Erosions-, Hochgeschwindigkeits- und Hochleistungsfräsmaschinen, über Spann- und Palettiersysteme, 3D-Lasermaschinen für die Oberflächenstrukturierung, Serviceleistungen, Ersatz- und Verschleißteile, Verbrauchsmaterial bis hin zu Automationslösungen. Als global tätiges Unternehmen ist GF Machining Solutions, eine Division des **GEORG-FISCHER**-Konzerns (Schweiz), mit eigener weltweiter Organisation an 50 Standorten präsent. **3008** Mitarbeitende erwirtschafteten **2014** einen Umsatz von **CHF 905 MIO.**

Damit können beispielsweise geometrische Strukturen wie Kreise oder Rechtecke fließend in organisch anmutende Lederstrukturen übergehen und, so Marco Reichle, einen »magischen Effekt« erzielen, »der beim Endkunden für Aufsehen sorgt«. Und so können OEMs ihr Produkte

durch auffällige Texturen interessanter und verkaufsfördernder gestalten – und Luxusautohersteller den Innenraum ihrer Fahrzeuge. Aber das dürfen wir ja noch nicht sehen.

Jürgen Fürst
www.gfms.com/de



JORNS AG

Wir stellen 2015 aus:

- 02.11. – 06.11. Batimat, Paris, FR
- 03.11. – 06.11. BlechExpo, Stuttgart, D
- 02.12. – 05.12. Manufacturing Indonesia, Jakarta, ID

FLEXIBILITÄT, TECHNOLOGIE UND QUALITÄT MADE BY JORNS Die neue Biegewangen-Geometrie, härter bis 55 HRC (1800 N/mm²), lässt keine Wünsche offen. Unser Angebot umfasst Maschinen in den Längen 3 bis 12,2 m und den Biegeleistungen von 1,25 bis 3 mm in Stahl (400 N/mm²). Erhältlich mit hydraulischer Materialdickenverstellung, SUPER HIGH SPEED und Umschlagvorspannung, mit welcher beim Zupressen eines offenen Falzes das Rückfedern des Materials in der Mitte kompensiert werden kann. Die geforderten Schutzvorrichtungen gem. EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG sind bei uns seit 2010 ein Standard.

Jorns AG CH-4932 Lotzwil/Switzerland Phone +41(0)62 919 80 50 info@jorns.ch www.jorns.ch