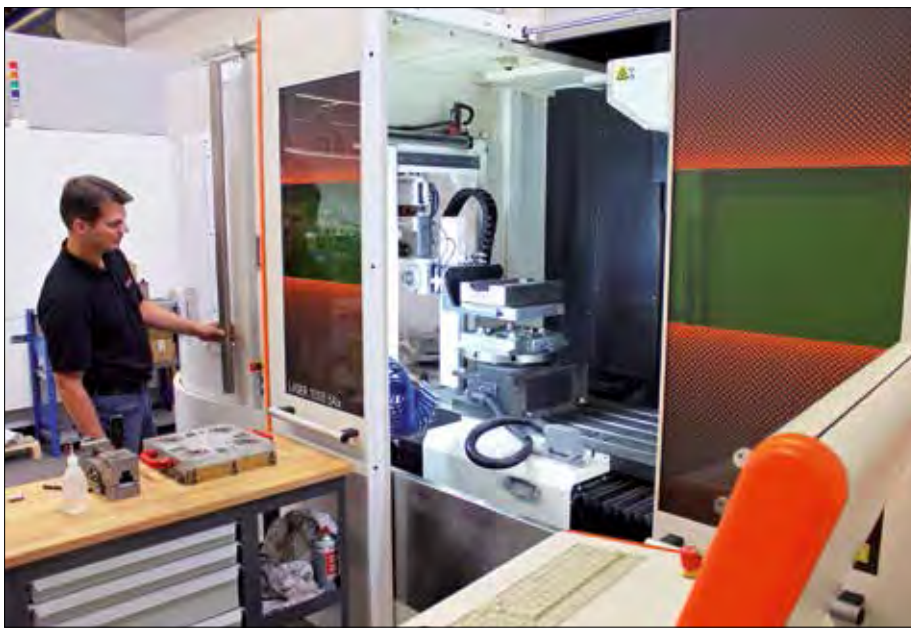


› Innovative Lasertechnik zur wirtschaftlichen Qualitätsperfektionierung

Identische Ätz- und Strahlnarbungen

Das mehrfach preisgekrönte Entwicklungsprojekt der Reichle GmbH Gravier- und Laserschweisszentrum, dem die innovative Technologie der Lasertexturierung zugrunde liegt, ermöglicht es, sämtliche Ätz- und Strahlnarbungen sowie Erodierstrukturen identisch und kostenneutral in Werkzeuge und Formen einzubringen. Dabei profitieren Kunden von einer deutlichen Qualitätssteigerung und -standardisierung, von bis zu 70 % geringeren Durchlaufzeiten als am Markt üblich und von einer Prozesssicherheit, die ihresgleichen sucht.



Bilder Reichle

Automatisierung (6-fach Palettenwechsler) an einer Laseranlage für rationelle Fertigung.

Neben allgemeinen technischen Eigenschaften und der Funktionalität eines Produktes, welche heutzutage von Endverbrauchern vorausgesetzt werden, spielen immer mehr die Kriterien Optik und Haptik eine elementare Rolle. Diese sind sowohl Qualität bestimmende als auch Kaufanreiz schaffende Produkteigenschaften, welche mittlerweile von unterschiedlichen Herstellern forciert angegangen werden. Bei Kunststoffprodukten sind neben dem verwendeten Grundmaterial massgeblich Oberflächennarbungen – erst einmal unabhängig ob geätzt, gestrahlt, erodiert oder gelasert – für die Faktoren Optik und Haptik verantwortlich. Bei der Betrachtung der deutschen Leitindustrie Automobil sollen Fahrzeugsysteme des 21. Jahrhunderts den Fahrer entlasten und Fahrzeugdesigns emotional begeistern. Fahrzeuginnenräume hinge-

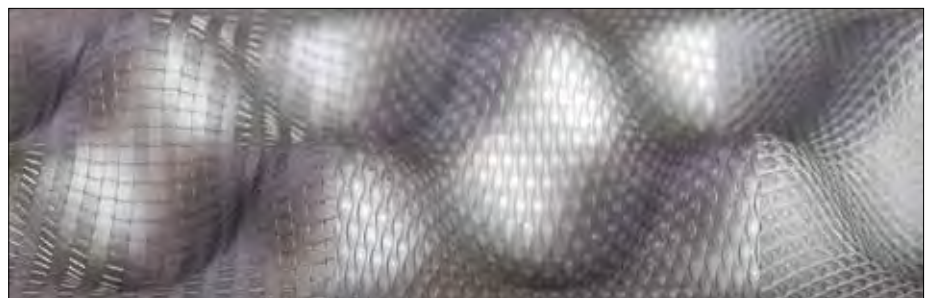
gen sollen in der Regel eine Wohlfühl-atmosphäre schaffen, die mit den eigenen vier Wänden zuhause konkurrieren können. Spannende Flächen mit beruhigender Oberflächengestaltung, edle Materialanmutungen und makellose Produkte mit einheitlicher Struktur, Aussehen und Glanzgraden sind das Ziel. Seit Jahren wird bei Automobilherstellern ein Qualitätsperfektionismus angestrebt, der mit

den seit langem bewährten Fertigungsverfahren Ätzen, Strahlen und Erodieren kaum mehr erreichbar scheint – insbesondere auch durch immer kürzer werdende Entwicklungsphasen.

Wo vor 5 bis 10 Jahren ein Werkzeug- und Formenbauer noch bis zu 20 Wochen Zeit für die Herstellung einer mittelgrossen Spritzgiessform mit genarbter Oberfläche bekommen hat, stehen ihm heutzutage oftmals kaum mehr als 10 bis 14 Wochen zur Verfügung. Um eine perfekte Qualität innerhalb dieser engen Zeitschiene herstellen zu können, müssen alle in den Herstellungsprozess involvierten Parteien, insbesondere auch die Unternehmen für die Narbungseinbringung, deutlich rationeller arbeiten und kürzeste Bearbeitungszeiten anbieten. Oftmals nimmt jedoch allein schon die Narbungseinbringung 2 bis 4 Wochen in Anspruch, welche sich nur schwer beschleunigen lässt.

Besser, schneller, günstiger

Genau hier setzt das über zweieinhalb Jahre andauernde Entwicklungsprojekt der stark wachsenden Reichle GmbH Gravier- und Laserschweisszentrum mit ihrem Hauptsitz im Grossraum Stuttgart



Diverse Lasertexturen im komplexen Geometriefeld ohne Verzug.



Gelasserte Erodierstruktur (ERO30) mit präziser Abgrenzung zur Hochglanzpolitur.

an. «Unser Ziel war es, unter frühzeitiger Einbindung ausgewählter Systemlieferanten und Automobilherstellern, eine Dienstleistungsinnovation, die sowohl dem sehr hohen Qualitätsanspruch der Premiumhersteller als auch den immer kürzer werdenden Bearbeitungszeiten im Werkzeug- und Formenbau gerecht wird, zu generieren. Dabei sollte unser Verfahren für alle Beteiligten weitestgehend kostenneutral bzw. kostengünstiger sein», so Marco Reichle bei einer Preisverleihung. Mit dem zugrunde liegenden Verfahren der Lasertexturierung ist die Reichle GmbH, neben der Realisierung von dreidimensionalen Lasernarbungen, in der Lage, sämtliche Ätz- und Strahlernarbungen sowie Erodierstrukturen mittels



Gelasserte Ätznarbung (K2400G) mit scharfer Abgrenzung zu Hochglanzflächen ohne Prozessrisiko.

innovativer Lasertechnologie identisch in Werkzeuge und Formen einzubringen.

Die grössten Vorteile dabei sind höhere Qualität durch Standardisierung von Oberflächenstrukturen mit noch nie dagewesener Präzision, nahezu 100%ige Prozesssicherheit aufgrund nicht notwendiger Handarbeit und deutlich kürzere Durchlaufzeiten durch Rationalisierung und Digitalisierung.

Die Lasertechnologie spielt ihre Vorteile zudem bei hochglanzpolierten oder unterschiedlich genarbten Spritzgiessformen aus. Mehrere Kavitäten oder Werkzeuge können im Vergleich zu herkömmlichen Verfahren immer identisch in Optik und Haptik genarbt werden. Es kann zudem auf konstruktive Absätze oder aufwändige und riskante Anrisse zum Hochglanz oder zur zweiten Narbung verzichtet werden. Im Zuge der innovativen Narbungseinbringung bei Reichle wird auch der Glanzgrad kundenindividuell eingestellt.

Aufgrund eines volldigitalen Entwicklungs-, Programmier- und Fertigungsprozesses gehören die beim Ätzverfahren fertigungsbedingten Blankränder und aufwändige Narbtiefenreduzierungen an Wandungen der Vergangenheit an. Bereits in der frühen Designphase können Narbausrichtung, -verlauf, -tiefe und -abgrenzung mit dem Kunden abgestimmt und digital im Datensatz festgelegt werden. Damit sind alle Voraussetzungen einer absoluten Reproduzierbarkeit gegeben.

Zudem können gelasserte Ätz- und Strahlernarbungen durch Aufhärtung des Gefüges und weiteren Optimierungen des Laserprozesses in der Spritzgiessform verschleissresistenter und das Bauteil ggf. kratzunempfindlicher sein. Selbst verzugsfreie Narbungen können mithilfe von Spezialisten im Mappingbereich bei Reichle generiert werden. Mit speziellen Lasermesssystemen kann sowohl die Qualität der eingebrachten Narbung mit-



Lasertexturierung eines Druckgusswerkzeugs mit einer Ätznarbung (K85).

hilfe von Topografieanalysen überprüft, als auch Werkzeuge und Formen mittels Reverse Engineering erfasst werden. Um dem stark wachsenden Auftragsvolumen sowie den Kostenanforderungen der Endkunden gerecht zu werden, nutzt die Reichle GmbH eigenen Angaben gemäss als deutschlandweit einziges Unternehmen Laseranlagen des Herstellers mit Automatisierung (6-fach Palettenwechsler). Mithilfe der laserbasierten Dienstleistungsinnovation ist die Qualität einer eingebrachten Narbung nicht mehr von einem einzelnen Mitarbeiter wie bei herkömmlichen Verfahren abhängig. Die notwendige Datenbasis kann von Fachkräften in Deutschland professionell hergestellt und digital in die ganze Welt an Maschinen versendet werden. Damit ist gewährleistet, dass an unterschiedlichen Standorten, an denen Mitarbeiter mit unterschiedlichen Bildungsniveaus und Know-how arbeiten, eine identische Qualität erzeugt werden kann.

Kontakt

Reichle GmbH
Gravier- und Laserschweisszentrum
Alte Weberei 6–8
D-73266 Bissingen/Teck
Telefon +49 (0)7023 7483-0
info@reichle.de
www.reichle.de

AKKREDITIERTES MESSLABOR

COMPUTERTOMOGRAFIE

REVERSE ENGINEERING

GEOMETRISCHE VORHALTUNG

VERZUGSANALYSE

WERKZEUG KORREKTUR

PROZESSOPTIMIERUNG

INDUSTRIELLE MESSTECHNIK

ENGINEERING

CONSULTING

www.units.ch

units®

DIE EINHEIT FÜR ERFOLG