

Dienstleistungsinnovation im Narbungsbereich

Identische Einbringung von Ätz- und Strahlnarbungen bzw. Erodierstrukturen mittels innovativer Lasertechnik zur wirtschaftlichen Qualitätsperfektionierung

Der europäische Anbietermarkt von Oberflächennarbungen, der derzeit maßgeblich von drei Unternehmen bestimmt wird, bekommt mutmaßlich einen neuen Wettbewerber. Das mehrfach preisgekrönte Entwicklungsprojekt der Reichle GmbH Gravier- und Laserschweißzentrum, dem die innovative und umweltschonende 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, von höchster Kundenorientierung und von einer Prozesssicherheit, die ihresgleichen sucht.



Bild 1:
2 von 4 Laseranlagen (5-Achs)
für alle Narbungen und Texturen

Neben allgemeinen technischen Eigenschaften und der Funktionalität eines Produktes, welche heutzutage von Endverbrauchern vorausgesetzt werden, tragen

immer mehr die Kriterien Optik und Haptik eine elementare Rolle. Diese sind sowohl Qualität bestimmende als auch Kaufanreiz schaffende Produkteigenschaften,



Bild 2:
Automatisierung
(6-fach Paletten-
wechsler) an
einer Laseranlage für
rationelle Fertigung

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 hingegen sollen in der Regel eine Wohlfühlatmosphäre 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



Bild 3: Diverse Lasertexturen im komplexen Geometriefeld ohne Verzug



Bild 4: Gelaserte Ätznarbung (Feinnarbe L), Fläche und Ring auf hochglanzpolierter Freiformfläche inkl. partieller Narbtiefenreduzierung

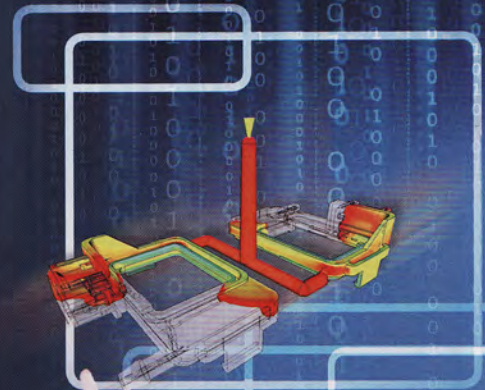
Erodieren kaum mehr zu erreichen scheint – insbesondere auch durch immer kürzer werdende Entwicklungsphasen.

Wo vor 5-10 Jahren ein Werkzeug- und Formenbau noch bis zu 20 Wochen Zeit für die Herstellung einer mittelgroßen Spritzgießform mit genarbter Oberfläche bekommen hat, stehen ihm heutzutage oftmals kaum mehr als 10-14 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 2-4 Wochen in Anspruch, welche sich nur schwer beschleunigen lässt. Genau hier setzt das über 2,5 Jahre andauernde Entwicklungsprojekt der stark wachsenden

Reichle GmbH Gravier- und Laserschweißzentrum mit ihrem Hauptsitz im Großraum Stuttgart an. „Unser Ziel war es, unter frühzeitiger Einbindung auserwählter 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 Herr 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 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 aufwendige und riskante Anrisse zum Hochglanz oder zur zweiten Narbung verzichtet werden. Im Zuge der innovativen Narbungseinbringung bei Reichle wird auch der Glanzgrad kundenindividuell eingestellt.

SPRITZGIESS-SIMULATION



CADMOULD® GARANTIE

3D-F Präzision

- ✓ EXAKTE ERGEBNISSE
- ✓ AUTOMATISCHE VERNETZUNG
- ✓ SCHNELLE BERECHNUNG

Entdecken Sie die Präzision und einfache Handhabung von Cadmould®.

Tagesseminare mit 4-wöchiger Testinstallation in Ihrer Nähe:
www.simcon-worldwide.com

Besuchen Sie uns auf der Formnext in Frankfurt:
17. – 20.11. in Halle 3.1, Stand D70

simcon
SUPPLYING SOLUTIONS

simcon kunststofftechnische Software GmbH
fon: +49 (0) 2405 64 57 1-0
sales@simcon-worldwide.com

Aufgrund eines volldigitalen Entwicklungs-, Programmier- und Fertigungsprozesses gehören die beim Ätzverfahren fertigungsbedingten Blankränder und aufwendige 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 gelaserte Ätz- und Strahlrungen durch Aufhärtung des Gefüges und weiteren Optimierungen des Laserprozesses in der Spritzgießform verschleißresistenter und das Bauteil ggf. kratzunempfindlicher sein. Selbst verzugsfreie Narbungen können mit Hilfe von Spezialisten im Mappingbereich bei Reichle generiert werden. Mit speziellen Lasermesssystemen kann sowohl die Qualität der eingebrachten Narbung mithilfe von Topografieanalysen überprüft als auch Werkzeuge und Formen mittels Reverse Engineering erfasst werden.

Um dem stark wachsenden Auftragsvolumen sowie den Kundenanforderungen gerecht zu werden, nutzt die Reichle GmbH Gravier- und Laserschweißzentrum als deutschlandweit einziges Unternehmen Laseran-



Bild 5: Gelaserte Erodierstruktur (ERO30) mit präziser Abgrenzung zur Hochglanzpolitur

lagen des Herstellers mit Automatisierung (6-fach Palettenwechsler). Neben einem hoch spezialisierten Team, welches auch sämtliche Beratungsleistungen übernimmt, stehen aktuell 4 hochmoderne Laseranlagen zur Verfügung. Zahlreiche weitere Maschineninvestitionen befinden sich bereits in Planung.

Mithilfe der laserbasierten Dienstleistungsinnovation, die auf der internationalen Fachmesse für Kunststoffverarbeitung FAKUMA 2015 ihre Marktpremiere erfuhr, 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.

Die Reichle GmbH Gravier- und Laserschweißzentrum stellt den deutschlandweit größten Laserschweißstandort dar und spezialisierte sich bereits vor Jahrzehnten auf innovative CNC- und Lasergravuren, komplexe Fräsarbeiten, Hochglanzpolituren, Werkzeuginsandsetzung und die Reparatur von sämtlichen Narbungsschäden. Damit ist Reichle ein unabdingbarer Partner für Werkzeug- und Formenbauer, Kunststoffspritzereien und Endkunden aus allen Branchen, die in ganz Europa kurzfristig Unterstützung benötigen und auf ein Höchstmaß an Kunden- und Serviceorientierung setzen möchten.

Für die beschriebene Dienstleistungsinnovation wurde das Unternehmen 2015 bereits zweifach mit einem Preis ausgezeichnet: „Kompetenzpreis für Innovation und Qualität Baden-Württemberg“ und „Top100“. Die Fachjury des anerkannten Kompetenzpreises prämierte neben dem hohen Maß an Qualitätssteigerung insbesondere das Potential, sowohl einen europaweit vorherrschenden Anbietermarkt aufbrechen als auch eine weltweite Qualitäts- und Prozessstandardisierung durchsetzen zu können.

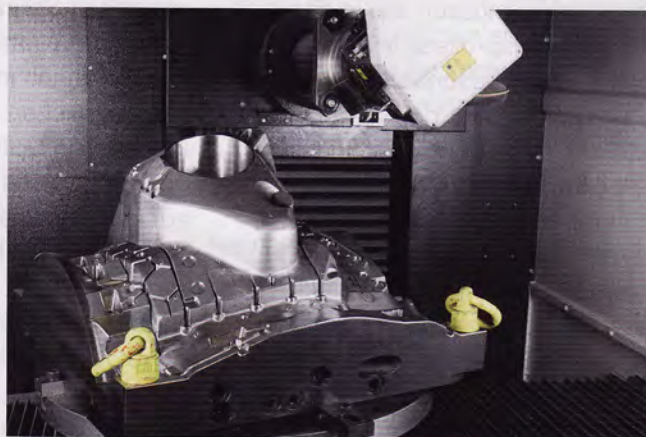
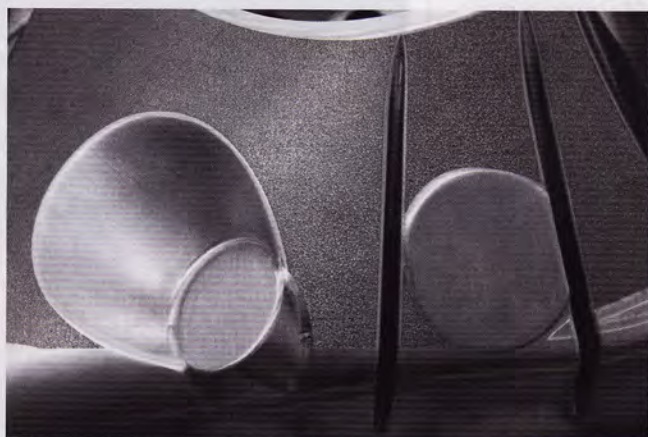


Bild 6 + 7: Lasertexturierung eines Druckgusswerkzeugs mit einer Ätznarbung (K85) (Werkbilder: Reichle GmbH, Bissingen/Teck)