

PRESSEMITTEILUNG

SurFunction eröffnet durch DLIP-Integration von Faserlaser-Technologien eine neue Dimension nachhaltiger Oberflächen

Saarbrücken, 19. Mai 2025 – Die SurFunction GmbH, Innovationsführer im Bereich laserbasierter Oberflächenstrukturierung, hebt die DLIP-Technologie (Direct Laser Interference Patterning) mit der modularen Plattform ELIPSYS® auf ein neues Niveau. Erstmals ist eine industrielle Integration leistungsfähiger sowie besonders wirtschaftlicher Faserlaser möglich. Diese weltweit bedeutende Innovation eröffnet disruptive Möglichkeiten im Bereich funktionaler, kostengünstiger und umweltfreundlicher Oberflächensysteme nach dem Vorbild der Natur.

Modularer Schlüssel zur breiten Industrialisierung

Unter Einbindung kostengünstiger Faserlasertechnologie ermöglicht die ELIPSYS®-Plattform von SurFunction erstmals die schnelle, effiziente, skalierbare und inlinefähige Erzeugung einer neuen Generation hochpräziser Mikro- und Nanostrukturen. Diese Kombination bietet nicht nur eine deutliche Reduktion von System- und Betriebskosten, sondern auch eine massive Erweiterung aller Einsatzgebiete in der industriellen Praxis. So ergeben sich vielfältige neue Anwendungschancen und Marktpotentiale, etwa in der Medizintechnik, Luftfahrt Transportation oder Energiebranche.

Hohe Flexibilität in der industriellen Fertigung

Die Integration der Faserlasertechnologien erlaubt es nun ebenso, dynamische und robotergestützte DLIP-Systeme einzusetzen – ideal für großflächige Anwendungen, automatisierte Fertigungsumgebungen und flexible Produktionsprozesse. Die Einsatzmöglichkeiten sind nahezu grenzenlos – von

reibungsoptimierten Strukturen bis hin zur idealen Oberflächenvorbehandlung. Auch lassen sich bereits vorhandene DLIP-Systeme in ihrer Leistungsfähigkeit signifikant steigern und gleichzeitig effektiver in bestehende Fertigungslinien integrieren.

Industrielle Anwendungsvielfalt

Die neuen Oberflächen-Lösungen auf Basis der Plattform ELIPSYS® erschließen ein nahezu unbegrenztes Spektrum industrieller Anwendungen mit nachhaltigen Mehrwerten.

Beispiele:

- Energieeffizienz und Reibungsoptimierung, z.B. für Antriebsstränge, Pumpen oder Energieerzeugungssysteme
- Verschleißreduzierung bei Werkzeugen und Gleitpaarungen
- Biokompatible Texturen wie etwa für Implantate, Katheter und andere Medizinprodukte
- PFAS-freie Antihaftstrukturen für Verpackung, Haushaltsprodukte und technische Anwendungen
- Antibakterielle und hydrophobe Oberflächen unter anderem für Hygieneprodukte, Elektronikanwendungen oder Fahrzeuginterieur
- Reflexionsmindernde oder haftungssteuernde Texturen in der Elektronik, Optik oder Drucktechnik

Synergien durch komplementäre Technologien

Ein weiterer Vorteil der nun erweiterten Plattform ELIPSYS® besteht in der Möglichkeit, DLIP-Strukturen gezielt mit konventionellen oder alternativen Oberflächenveredelungen zu kombinieren. So entstehen hybride Lösungen mit bisher nicht erreichter Leistung, z. B. in Form strukturierter Schichten, selektiver Haftungsmodulation oder smarterer Oberflächen.

Dr. Dominik Britz, Mitgründer und Geschäftsführer von SurFunction: „SurFunction sieht in dieser Innovation einen revolutionären Schritt zur Etablierung einer neuen Generation industrieller Oberflächenplattformen nach dem Vorbild der Natur.“



Unsere ELIPSYS®-Plattform mit der nun möglicher Faserlaser-Anbindung, definiert nicht nur die Zukunft der Oberflächenbearbeitung neu, sondern markiert auch einen entscheidenden Meilenstein auf dem Weg zu besonders leistungsfähigen, kostengünstigen, industriell hochskalierbaren sowie und gleichzeitig verantwortungsvollen Oberflächenlösungen.“

Weltweite Umsetzung vorbereitet

Die Plattform ELIPSYS®, welche eine neue Generation von DLIP-Oberflächenfunktionalisierungen im industriellen Maßstab erlaubt, wurde umfassend patentrechtlich geschützt und bereits erfolgreich in der industriellen Praxis validiert. Kooperationsgespräche – etwa mit etablierten Faserlaser-Herstellern - werden aktuell geführt und weitere Pilotanwendungen vorbereitet. Gemeinsam mit führenden Industriepartnern sollen neue Maßstäbe hinsichtlich funktionaler Oberflächen gesetzt, diese international skaliert und breit in industrielle Serienprozesse integriert werden.

Zukunft nachhaltiger Oberflächen beginnt

Mit ELIPSYS® steht eine Plattformtechnologie zur Verfügung, welche die heutige industrielle Oberflächenbehandlung transformieren kann: von chemisch zu physikalisch, von additiv zu strukturell, von statisch zu smart. SurFunction verfolgt hierbei das Ziel, einen substanziellen Beitrag zur ökologischen Gestaltung zukünftiger industrieller Wertschöpfung zu leisten.

Weitere Informationen zur Technologie und zu Live-Demonstrationen erhalten interessierte Kunden und Partner direkt bei SurFunction.



Wir stellen aus: Anwenderkongress Steckverbinder / 26.- 28. Mai. / Würzburg

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an:

Nadja Schorr
SurFunction GmbH
Tel. +49/(0)681-30270540
info@surfunction.com

SurFunction GmbH
Campus A1.1
D-66123 Saarbrücken
www.surfunction.com

Zum Hintergrund von DLIP und ELIPSYS®:

Oberflächenstrukturen spielen die entscheidende Rolle für die Leistungsfähigkeit nahezu aller technischen Komponenten, wie Forschung über Generationen hinweg unzweifelhaft zeigt. Die Natur selbst bietet faszinierende Beispiele für die Effizienz von Oberflächenstrukturen: Die Antihaft-Eigenschaften der Lotus-Pflanze oder die schillernden Farbeffekte auf Schmetterlingsflügeln sind nur möglich durch komplexe Mikro- und Nanostrukturen. Eine industrielle Nachbildung dieser natürlichen Phänomene war jedoch bislang eine signifikante Herausforderung, da es an Technologien mangelte, welche eine wirtschaftliche Herstellung erlauben.

Grundsätzliche Lösungen hierfür wurden jedoch durch bahnbrechende Forschungsarbeiten in den letzten Jahrzehnten und die Erfindung von „Direct Laser Interference Patterning“ (DLIP) von Prof. Dr. Frank Mücklich und Prof. Dr. Andrés Lasagni gefunden. Mit DLIP wurde eine Basis gelegt, um die Art und Weise, wie wir Oberflächen auf mikro- und nanoskaliger Ebene gestalten, zu revolutionieren. Hierbei wird das Prinzip der Interferenz, vergleichbar mit der Wechselwirkung von aufeinandertreffenden Wasserwellen genutzt. Diese Analogie lässt sich auf Lichtstrahlen anwenden, die aufgespalten und dann so überlagert werden, dass sie an der Materialoberfläche interferieren. Das Ergebnis sind hocheffiziente und präzise Strukturen, die bisher so nur in der Natur zu finden waren.



Die konsequente Weiterentwicklung der DLIP-Technologie durch die SurFunction GmbH hat die Tür für die breite industrielle Anwendung aufgestoßen. So ermöglicht ELIPSYS® (Extended Laser Interference Patterning System) als fortgeschrittenste DLIP-Generation, eine besonders schnelle und wirtschaftliche Erzeugung komplexer Oberflächenstrukturen, welche die Eigenschaften einer Vielzahl von Produkten verbessern (z.B. antihaftend, antibakteriell, energieeffizient, reibungsarm, elektrisch hochleitend oder fälschungssicher). DLIP und ELIPSYS® markieren somit einen Wendepunkt in der Herstellung und Funktionalisierung von Materialoberflächen für verschiedenste Industriezweige.

Über SurFunction GmbH (www.surfunction.com):

SurFunction ist ein führender Systemanbieter im Bereich Deep-/Green-Tech mit einem Fokus auf Oberflächenmodifizierung. Das Unternehmen mit Hauptsitz in Saarbrücken verwendet insbesondere verschiedenste laserbasierte Verfahren auf Basis von preisgekrönten und patentierten Interferenztechnologien (DLIP). Hierdurch sind kostengünstige, skalenübergreifende Oberflächenstrukturen in Rekordzeiten möglich, welche ihr Vorbild in der belebten Natur haben. Oberflächen können hierdurch mit neuen, leistungsstarken und besonders umweltfreundlichen Eigenschaften ausgestattet werden.

Getreu dem Anspruch „nature knows best“ erschließt SurFunction Innovationspotentiale und eröffnet Unternehmen aus zahlreichen Branchen signifikante Wettbewerbsvorteile. SurFunction verfolgt das Ziel, Produkte oder Prozesse seiner Kunden zu verbessern und aktive Beiträge zur Ressourcenschonung zu erreichen. Hierfür steht eine umfassende Systemkompetenz zur Verfügung - von der Oberflächenfunktionalisierung als Dienstleistung bis zur Integration kompletter Systeme in industrielle Produktionsumgebungen.